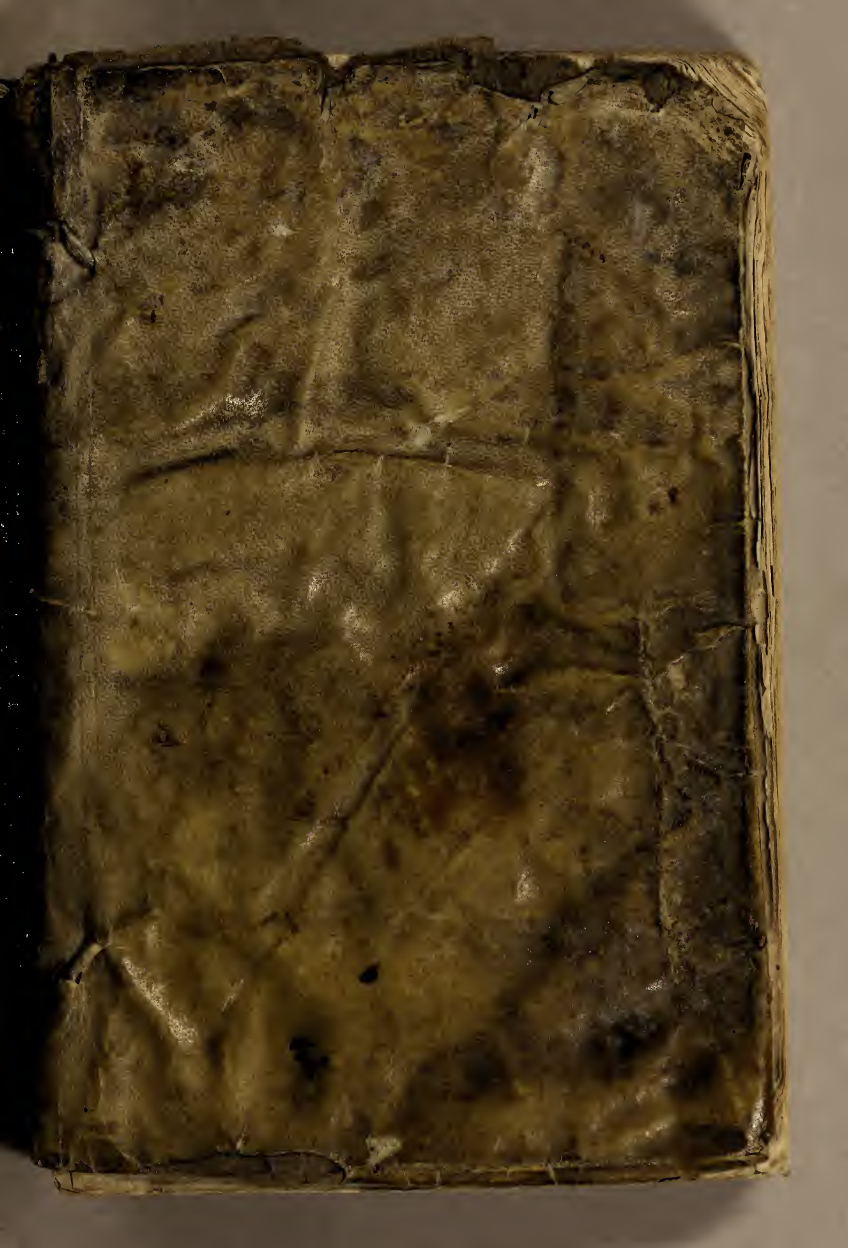




IOURNAL
DE
NAVIGATION,

DANS LEQUEL EST PLEINEment enseigné, & clairement démontré l'Art & la Sçience des Navigateurs.

Montrant en premier lieu de quelle maniere les Pilotes doivent composer leurs Journaux, par la Latitude & Longitude, faisant l'aplication des Régles du Cercle & Quartier de Proportion.

Et en second lieu une Métode nouvelle & facile pour resoudre toutes les Régles du Cercle ou Quartier de Proportion, avec l'aplication de chacune en particulier, & les remarques qu'on doit faire sur ces Régles ; le tout solidement démontré & traité en peu de paroles.

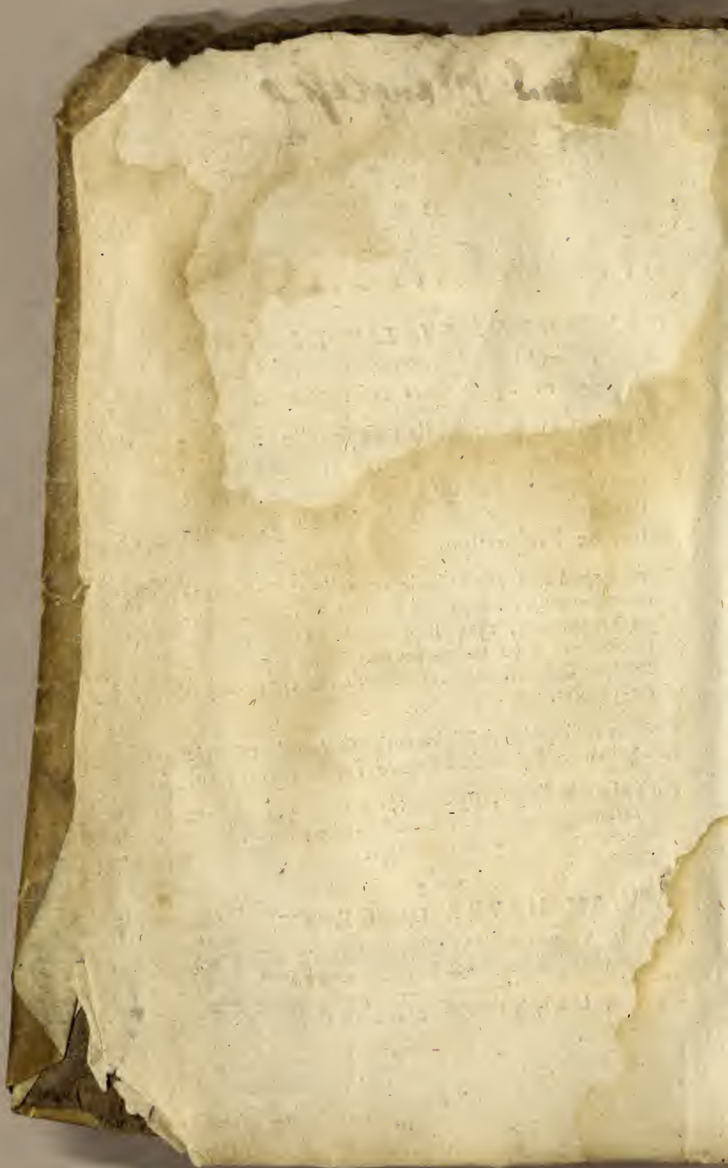
Comme aussi quelques Régles curieuses du même Cercle ou Quartier de Proportion qui n'ont point encore paru.

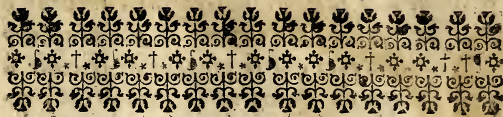
Par S. Le Cordier, *Hydrographe Entretenu, enseignant la Navigation pour le service du Roy, dans la Ville de Dieppe.*

***

AU HAVRE DE GRACE.
Chés la Veuve de JACQUES HUBAULT, Marchand Libraire & Imprimeur. 1708.

DERNIERE E'DITION.



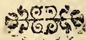


AVERTISSEMENT POUR LE IOURNAL DE NAVIGATION.



OMME l'on n'aprend l'usage du Cercle ou Quartier de Proportion & toutes autres sortes de Navigations, que pour en faire l'aplication à la composition d'un Iournal de Navigation, afin de trouver la Longitude & Latitude où l'on est arrivé. Il est bien juste ce me semble, que nous enseignions aux Pilotes, non seulement l'usage du Cercle & Quartier de Proportion, mais aussi que nous leur fassions connoître en quoy toutes les Ré-

gles que l'on fait ordinairement, servent à la Navigation: Or comme il y a beaucoup de Navigateurs qui se piquent de sçavoir à fond l'usage du Quartier de Proportion, & qui cependant font connoître par leurs Journaux qu'ils n'en ont aucune connoissance, puisqu'ils n'en font aucune aplication, & comme cecy ne leur a été encore enseigné d'aucun qui ait écrit de la Navigation, j'ay résolu de leur enseigner par démonstration l'usage de nôtre Cercle & Quartier de Proportion, & ensuite de leur faire connoître comme on doit apliquer chaque Proposition; c'est pourquoy, pour ne pas aporter de confusion dans cette seconde Partie, vous remarquerés que tout ce qui sera Imprimé de Lettre italique semblable à ce discours, sera de l'essence du Iournal, & le reste sera pour aprendre à fond & par démonstration les Régles du Cercle & Quartier de Proportion, avec les remarques sur chaque Proposition en particulier, & tout ce qui doit être posé dans un Journal.





JOURNAL
DE
NAVIGATION,

Dans lequel il est pleinement enseigné, & clairement démontré l'Art & la Science des Navigateurs.

SECONDE PARTIE.



OUT ainsi que l'on voit par le Journal des Sçavans tout ce qui s'est passé de plus rare pendant chaque mois ou chaque année, comme on aprend par celuy d'un homme qui vient des Païs Etrangers, ce qu'il y a de plus curieux aux lieux où il a été, & les avantures de son voyage, par celuy d'un homme de

guerre, ce qui eſt arrivé de plus memorable dans une Campagne, ou dans l'attaque d'une Place; comme un Marchand par ſes Livres de Comptes, voit les ventes, miſes, & receptes qu'il a faites au bout d'un an, d'un mois ou d'une ſemaine; & par là conclut, s'il a gaigné ou perdu ſur les denrées & Marchandiſes dont il a fait négoce : De même les Pilotes & Navigateurs Experts, doivent faire mention par leurs Journaux de Navigation, de la Latitude, & Longitude où ils étoient chaque jour de leur voyage, la route & le chemin que le Navire a fait, le vent qui ventoit, ſa force ou foibleſſe, quel côté étoit la Variation, quelle eſt la ſituation des lieux où ils ont été, ſi l'abord en eſt facile ou dangereux, s'il eſt arrivé des tempêtes, le danger qu'ils ont encouru, le remède qu'ils y ont aporté; ſi un Mâts a été rompu, une Voile emportée, ſi quelqu'un de l'Equipage a été enlevé d'une mort violente ou naturelle, & tout ce qui s'eſt paſſé enfin digne de remarque, ſe doit trouver dans les Journaux des plus excélens Pilotes, & notamment, ſi on a eu découverture de quelque choſe qui regarde le bien commun de la Navigation, comme de quelque Roche, Banc ou Ecüeil, qui ne ſeroit pas marqué dans les Cartes Hydrographiques ou Marines, où les plus expérimentés Pilotes comme les moins



habiles pouroient faire un funeste naufrage. Il est donc du devoir d'un Pilote, & même il lui est enjoint par l'Ordonnance de la Marine, d'en faire une observation particuliere & exacte, afin qu'on y ait tel égard que de raison.

Je sçai que ce Traité n'est pas tant en faveur des Experts, que des Aprentifs & des Novices qui desirent aprendre à Naviguer de la bonne métode, & qui ne sçavent pas de quelle maniere il faut procéder à la construction d'un Journal qui soit dans l'ordre ni tel que nous venons de dire, où l'on puisse voir sur le champ & promptement le lieu où l'on étoit chaque jour, avec ce qui s'est passé le même jour; Or pour leur en faciliter l'usage, nous avons résolu de leur montrer autant qu'il est en Nous, de quelle maniere ils s'y doivent comporter, qui est qu'ils doivent toûjours Naviguer par la Latitude & Longitude, & faire mémoire de ce qui est arrivé de plus remarquable pendant le cours d'un Voyage.

Il est vray que la plus grande partie des Pilotes ne naviguent que par routes & distances, ou par Latitude & chemin, comme ceux qui font le Voyage de Terre-Neuve; mais aussi faut-il convenir, que ce n'est pas la veritable maniére de Naviguer, si ce n'est pour les Pilotes Côtiers, ou ceux qui voya-

gent le long de Terre, ſans en perdre que trés-peu la connoiſſance; car pour ceux qui ſinglent en pleine mer, c'eſt-à-dire, qui traverſent d'un lieu à un autre, comme de Oüeſſant à Madere ou ailleurs; ceux-là, dis-je, doivent Naviguer par Latitude & Longitude de la maniere que vous verrés dans la ſuite, faiſant l'aplication des Régles qu'on aprend ordinairement ſur le Cercle ou Quartier de Proportion, comme il eſt montré cy-aprés.

Les Pilotes qui ne naviguent que par routes & diſtances, font comme les Côtiers, leſquels pointent ſimplement leurs routes & le chemin qu'ils eſtiment avoir fait ſur une Carte plate, & trouvent par ce moyen, le lieu où à peu prés ils ſont arrivés.

Ceux qui ne naviguent que par Latitude & chemin, ſe fondent ſur la diſtance qu'il y a du lieu d'où ils partent, à celuy où ils veulent aller, & ſur la Latitude où eſt ſitué le même lieu; comme par exemple, on ſçait que le milieu du Grand Banc de Terre-Neuve, eſt par quarante-cinq degrez de Latitude Nord, & qu'il y a depuis l'Iſle de Saint Martin de Ré, juſques au Grand Banc de Terre-Neuve environ 530 lieuës de diſtance Eſt & Oüeſt, ils ſe contentent de ſçavoir combien un nombre des lieuës qu'ils ont faites ſur quelqu'autre rumb de vent, en valent à l'Oüeſt, & lorſ-

qu'ils

qu'ils ont fait environ 450 ou 500 lieuës, ils disent qu'ils sont fort proche du Banc, pourvû qu'ils soient par 45 degrez de Latitude Nord : Voilà la maniere de Naviger de la plûpart des Pilotes, & même de ceux qui s'estiment trés-Sçavans dans la Navigation, & qui n'est pourtant pas la veritable.

Car si on demande à ces Pilotes à quoi leur sert la Navigation qu'ils ont aprise, soit par le Cercle ou Quartier de Proportion, ou bien par quelqu'autre Instrument ; s'ils ne la mettent jamais en pratique ; je ne pense pas qu'ils puissent répondre, si non que cette Navigation est bien plus aisée, & qu'on n'a que faire ny de moyen Paralelle ny de la reduction des lieuës d'Est ou Oüest en degrez de Longitude, non plus que l'adition ou soustraction de ces mêmes degrez avec la Longitude partie pour avoir celle de l'arrivée.

Mais aussi demandez à ces Navigateurs où ils étoient un tel jour de leur voyage, le vent qu'il a venté, sa force ou foiblesse &c. ils vous répondront qu'il faut vous donner un peu de patience & attendre qu'ils ayent pointé toutes les routes, depuis le commencement de leur Journal jusques au jour que vous leur demandez, ce qui leur est quelquefois si difficile à demêler qu'ils ont assez de peine à en venir à bout.

C'est pourquoi afin que chaqu'un puisse faire un journal de Navigation de la maniere qu'on

prétend qu'il soit mis au retour d'un voyage ès mains de Messieurs les Officiers de l'Amirauté pour être ensuite examiné par celui qui fait profession d'Hydrographie dans le lieu ; nous allons leur montrer la maniere de le faire si correctement qu'on n'y trouvera rien à redire.

Pour commencer un Journal de Navigation, il est premierement necessaire de sçavoir la route & le chemin qu'il faut faire pour aller d'un lieu à un autre c'est-à-dire, du lieu d'où l'on part à celui où l'on veut aller, afin que sçachant la route qu'on doit faire, on la puisse tenir la plus juste qu'il est possible, ou du moins si le vent est contraire & empêche de faire la vraye route, qu'on puisse aller aux rumbs de vent les plus aprochans de celui qui est propre, & pour cét effet nous suposerons dans ce Journal partir d'Oüessant qui est par 48 degrez 30 minutes de Latitude Nord & par 12 degrez 30 minutes de Longitude, & vouloir aller à la Martinique qui est par 14 degrez 30 minutes de Latitude aussi Nord, & par 317 degrez 10 minutes de Longitude : On demande par quelle route il faudroit aller, & la distance qu'il y a entre ces deux lieux.

PROPOSITION I.

Notez que nous ne travaillons point icy par les Sinus, quoi que la Navigation en soit bien plus juste & plus exacte, & cela à cause que

peu de Pilotes (pour ne pas dire aucuns) ne s'en servent, nous nous contenterons de l'usage du Cercle ou Quartier de Proportion, dont le operations sont tout autrement promptes & faciles & plus ordinaires aux Pilotes, ce que je prétens faire connoître dans la suite, si bien que consultant un de ces Instrumens, nous trouverons que le rumb de vent pour aller de Oüessant à la Martinique sera Sud-Oüest quart d'Oüest 2 deg. 45 min. plus Sud, & la distance ou le chemin d'entre ces deux lieux, sera de 1144 lieuës, ce qu'on peut voir plus promptement par une Carte reduite.

Avant que d'entreprendre un voyage, il est bon de prendre langue de ceux qui ont été au lieu où l'on entreprend d'aller, emprunter les Journaux & en tirer copie pour porter avec soy, cela est trés-avantageux, tant pour sçavoir les Saisons propres à faire ladite Navigation, les vents qui regnent ordinairement à ces mêmes lieux, où portent les courans, que pour sçavoir aussi les denrées qui sont propres ausdits lieux, & généralement toutes les choses qui contribuënt à la fin d'une bonne & parfaite Navigation, comme par exemple étant informez que les vents sont toûjours du côté du Nord-Est, Est & Sud-Est vers les Isles des Canaries ou aprochant de Madere, qui est une de ses Isles, il est donc necessaire de faire route pour les aller querir au plûtôt, afin d'avoir ses vents favo-

rables, auſſi bien ne peut-on pas faire la route du Sud-Oüeſt quart d'Oüeſt partant d'Oüeſſant pour aller à la Martinique ſans aborder les Iſles des Aſçores. De plus, on ſçait par les perſonnes experimentées, que les houragans qui ſont des tempêtes horibles viennent dans les Iſles de Lamerique entre le quinziéme Juillet & la fin d'Octobre, c'eſt pourquoi on doit faire en ſorte de ne s'y pas rencontrer dans ce temps, à moins que d'entrer dans le cul de ſac de la Martinique.

Et afin de ne point tomber dans ces inconveniens, je conſeille aux jeunes Navigateurs de frequenter les anciens, pour aprendre d'eux ce qui ſe paſſe aux endroits où ils ont beaucoup été, cecy ſoit dit par forme d'inſtruction & d'avertiſſement.

PROPOSITION II.

Pour reprendre nôtre ſuite il faut voir la route & le chemin qu'il faut faire pour aller de Oüeſſant à Madere, nous trouverons qu'elle ſera le Sud-Oüeſt quart de Sud, prenant 5 degrez vers le Sud, ſur laquelle il faudra faire 364 lieuës, & ce faiſant on évitera tout danger.

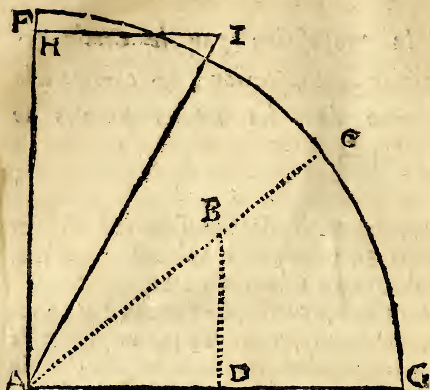


Voicy la propoſition par le Cercle & Quartier de Proportion, & comme elle ſe donne dans les Ecoles Roïales de Navigation.

On ſupoſe partir de Oüeſſant qui eſt par 48 degrez 30 minutes de Latitude Nord, & par 12 degrez 30 minutes de Longitude.

On veut aller à Madere qui eſt par 32 deg 30 m. de Latitude auſſi Nord, & par un degré de Longitude; On demande la route & le chemin qu'il faut faire pour y arriver; puiſqu'on éleve en Latitude on va vers le Nord, & puiſqu'on abaiſſe en Latitude on va vers l'Oüeſt, la route eſt donc entre le Sud & l'Oüeſt.

Il faut dabord trouver le moyen Paralelle ſur l'Echelle qui eſt à côté du Cercle ou Quartier de Proportion, en ouvrant le Compas de l'ouverture de ces deux Latitudes, une pointe ſur 32 degrez 30 minutes, & l'autre ſur 48 degrez 30 minutes, & raportant cette ouverture à côté de l'Echelle on en prendra la moitié, laquelle étant raportée une pointe du Compas ſur 32 deg. 30 min. l'autre pointe montant vers 48 deg. 30 min. marquera 41 deg. pour le moyen Paralelle d'entre ces deux Latitudes.



Cela étant fait, il faut reduire les degrez de la difference en Longitude en lieuës par ce moyen Parallele en cette sorte.

Bandez le fil de Cercle ou Quartier de Proportion de la Latitude de 41 degré, commençant à compter le premier degré de Latitude au point G, allant vers F, sur le quart du Cercle F G, puis comptez les 11 deg. 30 min. de difference en Longitude sur le fil bandé representé en cette figure par A C jusques en B, ou si vous ne pouvez pas prendre le tout, prenez-en la moitié qui sont 5 deg. 45 min. puis doublez les lieuës qui vous viendront, vous trouverez 87 lieuës pour la moitié dont le double est 174 lieuës pour la valeur des 11 degrez

30 min. de Longitude representé par A D.

Ensuite comptez la moitié des degrez de difference en Latitude 8 deg. sur le côté du Nord & Sud du Cercle ou Quartier de Proportion AF, & la moitié des 174 lieuës de Longitude qui sont 87 sur l'Est & Oüest sur le Paralelle qui se rencontre au bout de vôtre difference en Latitude A H, là où le compte s'achevera comme en I, vous y poserez une Aiguille ou Epingle & vous banderez le fil par cét endroit, vous trouverez que le rumb de vent sera le Sud-Oüest quart Sud, prenant 5 degrez vers le Sud Sud-Oüest, & comptant du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion A sur les Arcs le long du fil, vous trouverez 182 lieuës pour la moitié du chemin A I, lesquelles étans doublées donnent 364 lieuës de distance de Oüessant à Madere, ou de Madere à Oüessant.

Il faut remarquer icy qu'on ne peut pas faire gouverner sur la route que nous trouvons avec un Compas, puisque les deg. n'y sont pas marquez, mais bien les rumbs de vent, lesquels valent de l'un à l'autre 11 deg. 15 min. & quoy que 5 deg. soient à peu prés la moitié d'un quart de rumb de vent, cependant on auroit toutes les peines du monde à y faire gouverner les Timonniers, c'est pourquoi il vaut mieux faire deux routes, usant de la proportion qui s'ensuit, en disant par une regle d'or.

Si 11 deg. 15 min. donnent 364 lieuës de

diſtance, que donneront 5 deg. la regle faite il viendra 162 lieuës qu'il faudra faire au Sud Sud Oüeſt & les 202 lieuës de reſte au Sud-Oüeſt quart Sud, mais à raiſon qu'on aborderoit la terre faiſant route du Sud Sud-Oüeſt; en premier lieu, il eſt à propos pour éviter ce danger, de ſingler premierement au Sud-Oüeſt quart Sud les 202 lieuës, & aprés aller au Sud-Sud-Oüeſt juſques à ce qu'on aye fait 162 lieuës, & alors on arrivera à Madere.

On peut encore faire courir ſur la route du Sud-Oüeſt quart Sud juſques à la Latitude de 39 deg. 34 min. & aprés gouverner au Sud Sud-Oüeſt, ce ſera la même choſe.

Il peut arriver que deux lieux ſeront ſituez en une même Longitude, mais ſeulement differents en Latitude, & alors la route ſera Nord ou Sud, & la diſtance ſera d'autant de 20 lieuës comme on aura de degrez de difference en Latitude, c'eſt à dire qu'il faudra multiplier les degrez de difference en Latitude par 20, & diviſer les minutes de reſte, s'il y en a, par 3. ajoûtant le tout emſemble, on aura la la diſtance d'entre deux lieux.

Il peut arriver encore que les deux lieux donnez ſeront en une même Latitude, mais ſeulement differents en Longitude & alors la route ſera à l'Eſt ou au Oüeſt, en ce cas il faudra reduire les deg. de difference en Longitude, en lieuës par la Latitude donnez ſelon la

le trente-neuviéme propoſition de cette ſeconde Partie, & leur valeur ſera la diſtance itineraire où le chemin d'entre les deux lieux.

Notez que je ſupoſe ces routes ſans aucun détour, c'eſt-à-dire ſans que le Compas varie, que les marées, le dechet, la derive du Navire, le mauvais gouvernement ne fauſſe nullement les routes, ce qu'étant poſé pour fondement, voicy à peu prés l'ordre qu'il faut tenir dans la conſtruction d'un Journal de Navigation, ſans toutefois empêcher perſonne de le faire en ſa maniere.





COMMENCEMENT D'VN IOVRNAL DE NAVIGATION.



V Nom de Dieu soit fait le voyage de la Martinique une des Isles Françoises de l'Amerique la plus à l'Est dans le Navire nommé N. *du Port de* 400 *Tonneaux, armé de* 50 *pièces de Canon,* 400 *hommes d'equipage, Commandé par* N. *en l'an* 1707 *le dixiéme Octobre.*

Nous sommes partis du Havre de Grace le dixiéme Octob. de l'an 1707 *à* 8 *he.* 12 *m. au matin, & avons fait route sans moüiller en rade, si bien que nous avons couru au*

Nord-Oüest quart d'Oüest d'un bon vent de N. E. quart E. jusques à 3 heures au matin de l'onziéme dud. mois que nous avons vû la terre qui étoit infailliblement le Cap de Porlan, lequel nous demeuroit devant, c'est-à-dire au N. O. quart O. environ 2 lieuës.

Dixiéme Octobre 1707.

Remarquez icy qu'il se faut servir d'une Carte à grand point, telle que sont celles qui sont dans le Flambeau reluisant de la Navigation ; la raison est que dans ces Cartes on y voit jusques au moindre danger, on s'en servira donc jusques à ce qu'on soit hors la Manche, & qu'on soit à Oüessant où nous avons supôsé le commencement de nôtre Navigation en pleine mer.

Si au lieu de voir Oüessant pour la derniere terre on voyoit le Cap Lezard, ou les Isles des Sorlingues ou une autre terre, il faudroit y poser son point de département, & au reste agir comme il est dit partant d'Oüessant.

S'il arrivoit qu'on fût pris de brume dans la Manche, ce qui est trés-ordinaire en Hyver, il faudroit Naviger par route, distance & sonde; c'est pourquoy tout Pilote doit être muni d'un bon Cartaux de sonde & fonds de nôtre Ca-

nal, c'eſt-à-dire d'une Carte où la quantité des braſſes d'eau ſoient bien marquées, & la qualité des fonds fidélement obſervées : c'eſt ce qui m'a obligé d'en donner une au Public, dans laquelle j'ay pris grand ſoin à placer les profondeurs, ſuivant l'avis des plus fameux & expérimentés Pilotes du tems, auſſi bien que ceux que j'ay pû remarquer par une expérience de pluſieurs voyages, de ſorte qu'on n'aura qu'à Naviger ſur cette Carte ou quelqu'autre, juſques à ſe qu'on ſoit par eſtime hors l'Iſle d'Oüeſſant, ce que la ſonde fera connoître, & ſur tout qu'on ſe donne bien garde des marées & de la chute des courans de la Manche, car on n'y connoît que trés-peu de choſe.

Depuis les 3 heures au matin juſques à ſix heures au ſoir du même jour, nous avons couru au Sud Oüeſt d'un bon vent de N. O. & fait par eſtime. 15

Le vent étant venu au Oüeſt, nous avons couru au Sud Sud Oüeſt, ce qui ne vaut que le Sud quart Sud-Oüeſt & moins, à cauſe de deux heures & demie de Flot qu'il y a encore à paſſer, & cela juſques au lendemain douziéme dudit mois 4 heures du ſoir, que les ſept Iſles nous demeuroient au Sud-Eſt quart Sud environ 2 lieuës.

Notés icy qu'il faut toûjours chaſſer à terre

Dixiéme Octobre 1707.

quand il eſt jour, & que c'eſt le bord qui eſt le meilleur, afin de prendre l'aſpect de la terre le ſoir pour Naviger ſûrement la nuit; c'eſt pourquoy l'eſtime ſe doit faire quand on eſt dans les terres d'un ſoir à l'autre, au contraire de l'eſtime qui ſe fait en pleine mer, qui doit être faite d'un midy au midy ſuivant.

Douziéme Octobre 1707.

Nous avons reviré le bord, & avons couru au Nord Nord-Oüeſt, ce qui ne vaut que le Nord quart Nord-Oüeſt du même vent d'Oüeſt en beauture, & cela juſques au lendemain matin treiziéme dudit mois à 8 *heures du matin que nous avons fait par eſtime.* .... 12 *l.*

Conſidérés ici que comme par les routes vous pouvés être à ſix ou ſept lieuës de la terre de Bretagne, laquelle eſt fort ſalle, c'eſt-à-dire pleine de Roches & Ecüeils, vous devés revirer le bord la nuit pour éviter tout danger, faiſant porter au Nord quart Nord Eſt moitié de la nuit, & le reſte au Sud-Oüeſt quart Sud, ſi le vent ne change pas; car ſi vous voyés aparence que le vent voulût venir du côté du Nord, il ſeroit bon de chaſſer plus de la moitié de la nuit au Nord quart Nord Eſt, afin que tournant ou revirant le bord, vous fuſſiés plus au vent: Mais auſſi vous pouvés bien entendre que ſi le vent ſe diſ-

posoit à tourner vers le Sud qu'il ne faudroit pas tant chasser au Nord, car vous vous metriés avant le vent, c'est la prudence d'un bon Pilote de prévoir toutes ces choses & autres.

Si un malheur prévû n'arrive que trés-rarement; je dis qu'il est du devoir d'un bon Pilote de considerer ce qui lui peut arriver dans sa Navigation, car s'il croit ou s'il a quelque défiance de quelque malheur, il faut qu'il soit disposé à y remedier, en n'atendant pas qu'il soit tout prés pour penser à ce qu'il faut faire pour s'en garantir; par exemple, un Pilote étant à 15 ou 20 lieuës de Oüessant sous sa Latitude, & faisant route pour aller le reconnoître; s'il arrive qu'on crie terre soit de nuit ou de tems de brume, je soûtiens que le Pilote a dû penser que le vent étant du côté du S. O. qu'il faut mettre babord au vent, & à la maniere qu'il faut orienter les voiles, & où il faut mettre le gouvernail pour y faire venir le Navire, au contraire si le vent étoit vers le N. O. il faudroit faire venir le Navire à stribord ou tiebord, afin de mettre le Cap au O. S. O. pour s'éléver en mer au plûtôt & éviter le peril prévû; c'est assés que d'avoir dit cecy, songés dans la pratique aux autres accidens qui vous peuvent arriver, & réfléchissés en même tems aux remedes que vous y devés aporter.

Treiziéme Octobre 1707.

Depuis les 8 heures du soir du treiziéme dudit mois jusques à deux heures aprés minuit, nous avons couru au Nord, ce qui ne vaut que le Nord quart Nord-Est du même vent de O. N. O. mediocrement fort, & fait par estime . . . . 7 *li.*

Depuis ce tems jusques à six heures au soir du quatorziéme du même mois de vent pareil O. N. O. petit vent, nous avons couru au Sud-Oüest quart Sud, & fait par estime . . . . 10 *l.*

On pourroit se dispenser de mettre tout cecy dans un Journal, & se contenter de pointer toutes les routes qu'on fait sur une Carte, mais comme il est ordonné à tous Pilotes de faire un Journal de Navigation, & de metre à leur retour une copie és mains de Messieurs les Officiers de l'Amirauté, sans doute qu'il n'y auroit nul ordre, car n'ayant pas la Carte avec laquelle un Pilote auroit Navigé, il seroit impossible de voir comme il auroit agi, & lui-même ne s'en souviendroit pas.

Quatorziéme Octobre. 1707.

Depuis les 6 heures au soir du quatorziéme, nous avons couru au Nord quart Nord-Est

Quatorziéme Octobre. 1707.

(voyant apparence de vent de Nord) d'un petit vent de O. N. O. jusques à quatre heures au matin du quinziéme dudit mois que nous avons fait par estime . . . . 3 l

Quinziéme Octobre. 1707.

Nous avons reviré le bord, & avons porté le Sud-Oüest quart d'Oüest, d'un vent de N.O. passablement fort, & cela jusques à six heures du soir du même jour, & fait par estime 9

De crainte de n'avoir pas assés pour doubler Oüessant, (d'autant comme disent les Navigateurs, qui faut donner tour a qui n'en donne pas) il est bon d'user de prudence, & chasser Nord une partie de la nuit, & le reste Sud, afin d'avoir le lendemain connoissance de la terre.

Depuis les six heures du soir jusques à une heure aprés minuit, nous avons couru au Nord-Est quart Est du même vent de N. O. & fait par estime . . . . 3 l

Seiziéme Octobre. 1707.

Depuis une heure de matin du seiziéme jusques à cinq heures au soir du même jour, nous avons

Seizième Octobre 1707.

avons couru au Oüest Sud-Oüest, ce qui ne vaut que le Sud-Oüest quart d'Oüest, ensorte qu'à ce moment Oüessant nous demeuroit à l'Est Sud-Est environ 3 lieuës, c'est de ce point où il faut commencer sa Navigation en pleine Mer qui est par 48 deg. 33 minutes de Latitude Nord & par 12 degrez 18 minutes de Longitude, ainsi qu'on peut remarquer par la Carte de Monsieur du Bocage, de laquelle nous nous servons dans tout ce Journal.

PROPOSITION III.

Seizième Octobre. 1707.

Depuis les cinq heures au soir du seizième jusques au lendemain midy dix-septiéme du courant, nous avons couru au Sud-Oüest quart de Sud d'un bon vent de N. O. & fait au vray . . . 48 *lie.*

Long. 10-18.

Il faut icy faire l'aplication d'une Proposition semblable à celle qu'on aprend d'ordinaire aux Ecoles de Navigation; sçavoir,

Lat. O. 46-33.

Je pars de 48 deg. 33 minutes de Latitude Nord, & de 12 degrez 18 min. de Longitude, j'ay singlé sur la route du Sud-Oüest quart de Sud jusques à la Latitude de 46 deg. 33 min. aussi Nord : Je demande le chemin que j'ai fait, & la Longitude où je suis arrivé.

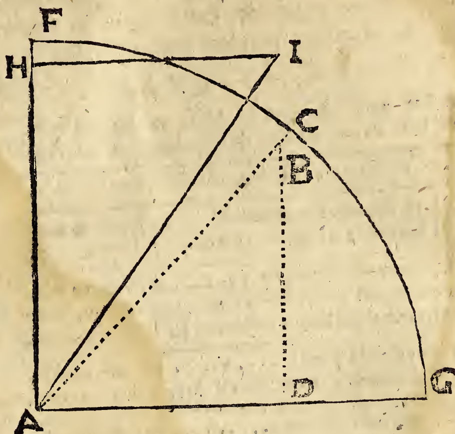
Voicy la Propoſition par le Cercle & Quartier de Proportion.

Pour reſoudre cette Propoſition & autres ſemblables, il faut ſouſtraire les deux Latitudes l'une de l'autre ſelon la Maxime de la XLI. Propoſition de ce Livre, ſçavoir 46 deg. 33 min. de 48 degrez 33 minutes, le reſte ſera la difference en Latitude 2 degrez vers le Sud, leſquels il faut compter ſur le côté du Cercle ou Quartier de Proportion qu'on prend pour Nord & Sud & conduire par les travers juſques au Sud-Oüeſt quart Sud, & là y poſer une Aiguille ou Epingle, puis compter ſur les Arcs le long du rumb de vent juſques à cette Aiguille, on trouvera avoir fait 48 lieuës & demie ſur la route, & comptant par les travers on aura 27 lieuës en Longitude, leſquels il faudra reduire en degrez par le moyen Paralelle comme vous allez voir.

Ajoûtez 48 degrez 33 minutes & 46 de 33 minutes enſemble, vous aurez 95 degrez 6 minutes, prenez la moitié de ce nombre ce ſera 47 degrez 33 minutes pour le moyen Paralelle d'entre ces deux Latitudes; cela fait,

Bandés le fil ſur le quart de Cercle G F, depuis le point G, juſques à 47 degrez 33 minutes, puis comptez les 27 lieuës

Seizième Octobre 1707.



en Longitude, ſur le côté pris pour Eſt ou Oüeſt AG, ces lieuës allant couper le fil en montant à plomb, & Paralelle à la premiere Meridienne AF, regardés là où ils finiſſent & marqués y une Aiguille, & comptés le long du fil & du Centre par les Arcs, vous trouverés 40 lieuës majeures, ou 2 degrez pour la difference en Longitude vers l'Oüeſt, leſquels étant ôtés de la Longitude partie, ſelon la VI. maxime de la XLI Propoſition de ce Livre 12 deg. 18 min. (à cauſe qu'on a été vers l'Oüeſt) reſtera

10 deg. 18 min. pour la Longit. arrivée, laquelle sera mise à côté ainsi qu'on la voit marquée.

Les autres regles de cette espece se resoudront de la même maniere que celle-cy.

PRATIQUE.

A Lat. partie du côté du Nord 48 deg. 33 min.
H Lat. arrivée du côté du Nord 46 deg. 33 min.

A H Differ. en Lat. vers le Sud 2 deg. 00 min.

A I le chemin sur la route.... 48 lieuës & dem.
H I les lieuës de differ. en Long. 27 lieuës.

G C moyen Paralelle de..... 47 deg 33 min. selon lequel les 27 lieuës mineures de Longitude AD, valent 40 lieuës majeures ou 2 deg. 00 m. AB.

A Longitude partie......... 12 deg. 18 min.
A B difference vers l'Oüest ôtée 2 deg. 00 min.

B Longitude arrivée.......... 10 deg. 18 min.

Si on étoit parti de la Ligne Equinoxiale, & qu'on fût arrivé à une Latitude, soit du côté du Nord ou du côté du Sud, la Latitude arrivée seroit la difference en Latitude

Si on supose être parti d'une Latitude du côté du Nord, & que la Latitude arrivée fût du côté du Sud, & au contraire, la difference en Latitude seroit l'adition des deux.

Si on part du premier Meridien, & qu'on ait élevé plusieurs degrez en Longitude vers l'Est,

Seizième Octobre 1707.

ce sera la Longitude arrivée, & si on a fait ces mêmes degrez vers l'Oüest, il faudra le soustraire de 360 deg. pour avoir la Longitude arrivée.

Si on supose être parti d'une Longitude à l'Est du premier Meridien, & qu'on ait fait un nombre de degrez vers l'Oüest, ensorte que la difference en Longitude soit plus grande que la Longitude partie, pour lors il faudra ajoûter la moindre Longitude avec 360 degrez, & de la somme en ôter la difference, le reste sera la Longitude arrivée.

Mais si partant d'un lieu à l'Oüest du premier Meridien, & ayant élevé vers l'Est plus de degrez qu'il n'en faut pour accomplir avec la Longitude partie 360 degrez, on doit ôter le nombre de 360 degrez, & le reste sera la Longitude de l'arivée. &c. Cecy est expliqué tout au long par la VI. maxime de la XLI. Proposition de ce Livre.

PROPOSITION IV.

Dix-septiéme Octobre 1707.

Depuis le midy, du dix-septiéme jusques à midy du dix-huitiéme dudit mois, nous avons couru au Sud-Oüest quart Sud d'un vent mediocrement fort de N. O. *quart* O. *&* N. O. *& fait au vray* . . . . *26'. & demie.*

Long 9-14.

En cette Proposition on doit agir comme en la regle précédente, pour trouver au vray, le

Lat O. 45-27.

chemin que le Navire a fait, & la Longitude où il est arrivé, & voicy la supposition qu'il faut faire.

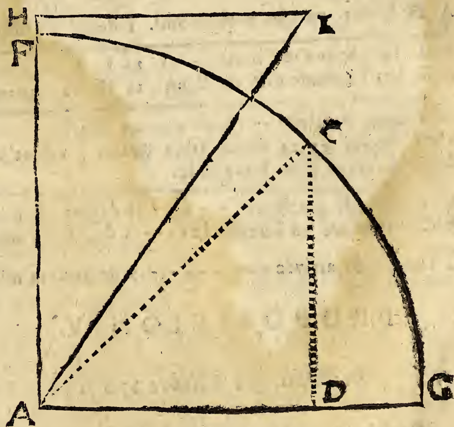
Je pars de 46 deg. 33 min. de Latitude Nord, & de 10 deg. 18 min. de Longitude, j'ay singlé sur la route du Sud-Oüest quart Sud, jusques à la Latit. de 45 deg. 27 min. aussi Nord : Je demande le chemin que j'ay fait, & la Longitude où je suis arrivé.

Pour resoudre cette Proposition par le Cercle ou Quartier de Proportion, & autres semblables, ôtez les degrez des deux Latitudes l'une de l'autre, sçavoir 45 degrez 27 minutes, de 46 degrez 33 minutes ; reste 1 degré 6 min. pour la difference en Latitude vers le Sud. Comptez un degré 6 min. sur le Nord & Sud du Cercle ou Quartier de Proportion, & conduisez le Paralelle par le travers, jusques au Sud Oüest quart Sud, & là piquez-y une Aiguille, alors si vous comptez du Centre du Cercle ou Quartier sur les Arcs le long dudit rumb de vent, vous trouverez 26 lieuës & demie pour le chemin du Navire, & 14 lieuës trois quarts pour les lieuës de Longitude, lesquelles vous reduirez en degrez par le moyen Paralelle comme il ensuit.

Ajoûtez 46 degrez 33 minutes Latitude partie avec 45 degrez 27 minutes Latitude arrivée, vous aurez 92 degrez dont la moitié sera 46 deg. pour le moyen Paralelle, cela fait,

Dix-septiéme Octobre. 1707.

Bandez le fil sur ce moyen Paralelle depuis le Point G vers F, puis comptez les 14 lieuës trois quarts de Longitude sur le côté que vous prenez pour Est & Oüest A G, & en montant à plomb & Paralelle à la premiere Meridienne A F jusques au fil bandé, attachez là une Aiguille & comptez du Centre le long du fil jusques à cette Aiguille, vous trouverez un degré 4 minutes pour la valeur des 14 lieuës trois quarts



à l'Oüest ce qui est la difference en Longitude, ôtez donc cette difference, de la Longitude partie 10 deg 18 min. (à cause que vous allez vers

l'Oüest) restera 9 degrez 14 min. pour la Longitude arrivée, ce que vous devez mettre à côté comme vous la voyez.

Les autres exemples de cette espece, se doivent resoudre comme vous venez de voir.

PRATIQUE.

A Lat. partie du côté du Nord 46 degrez 33 min.
H Lat. arrivée du côté du Nord 45 degrez 27 min.

A H Differ. en Lat. vers le Sud. 1 degré 06 min.

A I Le chemin en route - - - - 26 l. & demie.
H I Les lieuës de diff. en Long. 14 lieuës 3 quarts.

Le moyen Paralelle - - - - - - - - - - 46 deg.
selon lequel les 14 lieuës trois quarts, valent un degré 4 minutes de Longitude.

A Longitude partie - - - - - - - - - 10 degrez 18 min.
A C difference en Longitude - - - - 1 degré 4 min.

C Longitude arrivée - - - - - - - - - 9 degrez 14 min.

PROPOSITION V.

Dix-huitiéme Octobre 1707.

Depuis le midi du dix-huitiéme jusques à midi du dix-neuviéme dudit mois, nous avons S. S O. *couru sur plusieurs routes, lesquelles valent* 5 lie. *toutes en une le Sud-Oüest quart Sud 2 degrez 58 minutes* Longit. 8- 57-

Dix huitiéme Octobre 1707.

minutes plus Oüest d'un petit vent, & fort variable depuis le O. N. O. jusques au O S. O. & fait en ligne droite par estime. . . . . 6 lieuës 2 tiers.

Ceux qui aprennent à pointer plusieurs routes sur le Cercle ou Quartier de Proportion, en feront l'aplication comme il va être dit, & afin de leur faire entendre, il leur faut proposer l'Exemple comme il leur est enseigné. Lat. E. 45-10.

Je pars de 45 deg. 27 min. de Latitude Nord, & de 98 deg. 14 min. de Longitude. J'ay fait sur la route du S. S. O. . . . . 5 lieuës.
Plus au N. quart N. O. . . . . 1 lieuë.
Plus au S. quart S. E. . . . . 7 lieuës.
Plus au N. O. quart N. . . . . 6 lieuës.
Je demande aprés toutes ces routes par quelle Latitude & Longitude je suis arrivé, la route que j'ay faite en ligne droite, & le chemin par le plus court.

Voicy la Proposition par le Cercle & Quartier de Proportion.

Pointez sur le Cercle ou Quartier de Proportion chaque route en particulier, & reduisez le tout sous les quatres principaux rumbs de vent. Nord, Sud, Est & Oüest.

Si vous commencez par la premiere route qui est le Sud Sud-Oüest, sur laquelle vous avez fait 5 lieuës, il les faudra compter sur le rumb de vent, & où ils achevent poser une

Aiguille ; si vous comptez de haut en bas Paralelle à la premiere Meridienne A D, vous trouverez que cela vous aura valu au Sud 4 lieuës 6 dixiémes, & par les travers 1 lieuë 9 dixiémes à l'Oüest.

La seconde route qui est le Nord quart Nord-Oüest, donne au Nord tout prés d'une lieuë & au Oüest deux dixiémes d'une lieuë.

La troisiéme route le Sud quart Sud-Est 7 lieuës, donne au Sud 6 lieuës 9 dixiémes, & à l'Est une lieuë 4 dixiémes.

La quatriême & derniere route étant pointée qui est le Nord-Oüest quart Nord 6 lieuës fait voir de bas en haut 5 lieuës au Nord, & par les travers 3 lieuës 3 dixiémes au Oüest, si bien que les lieuës du Nord, du Sud, de l'Est & du Oüest, étans ajoûtées chacune en leur particulier, donnent 6 lieuës au Nord, 11 lieuës 5 dixiémes au Sud, 1 lieuë 4 dixiémes à l'Est, & 5 lieuës 4 dixiémes au Oüest, dont ôtant les lieuës du Nord de celles du Sud, reste 5 lieuës 5 dixiêmes, ou 5 lieuës & demie plus Sud, & les lieuës de l'Est, une lieuë 4 dixiémes étans ôtées de 5 lieuës 4 dixiémes au Oüest, reste 4 lieuës plus Oüest.

Ayant donc trouvé avoir avancé au Sud 5 lieuës & demie, il les faut reduire en minutes de Latitude en donnant 3 min. d'un deg. pour une lieuë, il viendra 17 min. pour la dif-

ference en Latitude vers le Sud, lesquelles on doit soustraire de la Latitude partie selon la III. Maxime de la XLI. Proposition de ce Livre 45 deg. 27 min. reste 45 deg. 10 min. pour la Latitude arrivée.

Il faut à present trouver le moyen Paralelle par lequel il faut reduire les 4 lieuës à l'Oüest en deg. ou min. de Longitude, afin d'avoir la Longitude arrivée comme il ensuit.

Ajoûtez 45 deg. 27 min. avec 45 deg. 10 minutes, Latitude partie & arrivée en une somme, le tout sera 90 deg. 37 min. dont la moitié est 45 deg. 18 min. pour le moyen Paralelle; cela fait,

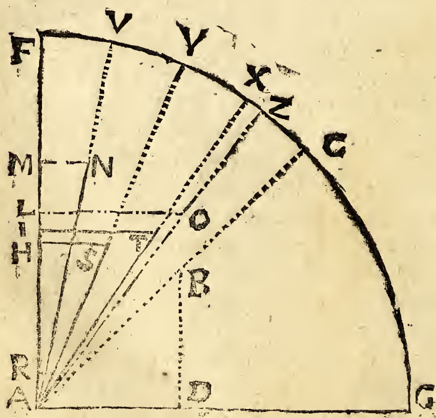
Bandez le fil du Cercle ou Quartier de Proportion par ce moyen Paralelle 45 degrez 18 min. sur le quart de Cercle E D du point E, & comptez sur la ligne d'Est au Oüest 4 lieuës en conduisant de bas en haut sur les Meridiennes jusques à ce que l'Aiguille coupe le fil bandé comme dessus, puis comptez sur les Arcs le long du fil, vous trouverez 5 lieuës deux tiers majeures ou 17 minutes pour la difference en Longitude vers l'Oüest, lesquelles il faut ôter de la Longitude partie selon la VI. Maxime de la XLI. Proposition de ce Livre, 9 deg. 14 min. restera 8 deg. 57 min. pour la Longitude arrivée.

Pour trouver à present ce que la route a

Dix-huitiéme Octobre 1707.

valu en ligne droite, il eſt fort aiſé, car il ne faut que compter 5 lieuës & demie ſur le Sud, & là où ils finiſſent compter par les travers 4 lieuës qu'on a avancées au Oüeſt & mettre une Aiguille en ce point & y bander le fil, il fera connoître que le rumb de vent ſera le Sud-Oüeſt quart Sud prenant 2 deg. 5 min. vers l'Oüeſt, & ſi vous comptez ſur le fil par les Arcs, vous trouverez 6 lieuës & 2 tiers pour le chemin en ligne droite.

Ce qui eſt une aſſûrance que pour retourner



d'où on étoit party le jour precedent, qu'il

faudroit aller par la route opposée qui seroit le N. E. quart N. 2 deg. 5 min. plus Est, sur laquelle il faudroit faire 6 lieuës deux tiers contre le sentiment de ceux qui ne prétendent pas que le moyen Paralelle soit necessaire dans la Pratique de la Navigation.

Tous les autres Exemples de cette espece se doivent resoudre de même que celle-cy.

PRATIQUE.

Rumbs de vent.	Lie.	N.	S.	E.	O.
S. S. O.	5	. .	4-6.	. .	1-9.
N. q. N. O.	1	1.	. .	. .	. 2.
S. q. S. E.	7	. .	6-9.	1-4.	. .
N. O. q. N.	6	5.			3-3.
		6	11.5	1-4.	5-4.
			6.		1-4.

Lieuës plus Sud. - - - - - - 5.5 | | 4 li.

Valeur des lieuës Sud pour la Dif. en Lat.. 17 m.
Latitude partie Nord. - - - - - - - - - - - 45-27

Latitude arrivée Nord. - - - - - - - - - 45-10

Le moyen Paralelle 45 degrez 18 minutes, selon laquelle les 4 lieuës avancées au Oüest, valent 17 minutes d'un degré pour la difference en Longitude vers l'Oüest.

Dix-huitiéme Octobre. 1707.

Longitude partie - - - - - - -	9 deg. 14 min.
Differ. en Longitude vers l'Oüest. - - -	17 min.
Longitude arrivée - - - - - - -	8 deg. 57 min.

Les 5 lieuës & demie, comptez sur le côté du Cercle ou Quartier de Proportion qu'on prend pour Nord & Sud, & les 4 lieuës comptez par les travers donne la route du Sud-Oüest quart de Sud 2 deg. 5 min. plus Oüest, & la distance se trouve de 6 lieuës & deux tiers en ligne droite.

J'avertirai en passant les jeunes Navigateurs d'une chose, qui est lors que dans plusieurs routes il se rencontre des lieuës au Nord, au Sud, à l'Est ou au Oüest, qu'ils doivent trouver la Latitude & Longitude où ils sont arrivez à la fin des routes qui précedent quelqu'unes des quatres nommées, s'ils n'aime mieux pour le plus juste, trouver la Latitude & Longitude arrivée au bout de chaque route qui est la même chose, j'en aporterai des raisons en la 16 Proposition de cette seconde par. on y peut avoir recours.

PROPOSITION VI.

Dix-neuviéme Octobre 1707.

Depuis le midi du dix-neuviéme jusques au lendemain midi du vingtiéme dudit mois, nous avons couru au Oüest d'un gros vent de Sud avec nos deux basses voiles & fait par estime . . . . 30 li

Longi 6 5
lat
45

Dix-neuviéme Octobre 1707.

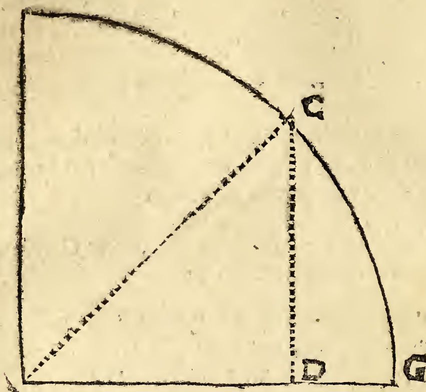
Voici la Propofition comme nous l'enfeignons dans nos Academies de Navigation.

Je pars de 45 deg. 10 min. de Latitude Nord, & de 8 deg. 57 min. de Longitude, j'ai finglé fur la route du Oüeft 30 lieuës. Je demande par quelle Latitude & Longitude je fuis arrivé ou plûtôt.

Je demande combien 30 lieuës d'Eft ou Oüeft valent de deg. & min. en Longitude par la Latitude de 45 degrez 10 minutes.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour refoudre cette Propofition & autres femblables, bandez le fil par la Latitude de 45 deg. 10 min. fur le Quart de Cercle G F de nôtre Cercle ou Quartier de Proportion, commençant en G, puis comptez les 30 lieuës fur la premiere Paralelle ou ligne d'Eft & Oüeft A G, & élevez une ligne à plomb Paralelle à la premiere Meridienne A F jufques à ce qu'elle aille couper le fil, & là attachez une Aiguille ou Epingle, & comptez enfuite fur les Arcs le long du fil, vous trouverez 42 lieuës & demie majeures pour A C, ou 2 deg. 7 min. pour la difference en Longitude vers l'Oüeft, lefquels il faut fouftraire de la Longitude partie 8 degrez 57 minutes felon la VI maxime de la XLI. Propofition de ce Livre, reftera 6 deg.



50 min. pour la Longitude arrivée ; la Latitude est la même que celle du jour précedent, puisque l'on a tenu la route du Oüest.

Tous les autres Exemples de cette espece se doivent resoudre comme celuy-cy.

PRATIQUE.

La Latitude derniere partie 45 deg. 10 min. sert icy de moyen Paralelle, selon lequel les 30 lieuës à l'Oüest A D, valent 2 deg. 7 min. pour la difference en Longitude A C.

A Longitude

Dix-neuviéme Octobre. 1707.

A Longitude partie ----------- 8 deg. 57 min.
A C Difference en Long. vers l'Oüest 2 deg. 7 min.

C Longitude arrivée ----------- 6 deg. 50 min.

La Latitude arrivée est la même que celle d'ou l'on est parti, puisqu'on a singlé sur la route du Oüest.

Le vent étant venu en foudre dans de la pluye en quantité, nous n'avons pû porter de Voiles, ni prêter le côté au vent, ce qui nous a obligé de faire vent arriere aux mats & cordes pour nous sauver à Brest; & pour cét effet il faut voir sur la Carte Reduite, sur le Cercle & Quartier de Proportion, ou sur quelqu'autre Instrument la route & le chemin qu'on a à faire en considerant la Lat. & Long. où l'on est, & la Latitude & Longitude où l'on veut aller en cette sorte.

La Latitu. où l'on se trouve, est de 45 deg. 10 min. & celle où l'on veut aller qui est Oüessant est par par 48 deg. 30 minutes soustrayant ces deux nombres l'un de l'autre, reste 3 deg. 20 min. pour la difference vers le Nord.

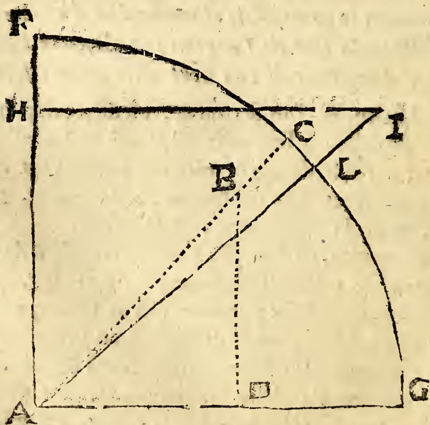
La Longitu. où l'on est, s'est trouvée de 6 deg. 50 min. & celle d'Oüessant est de 12 deg. 30 min. ôtant ces deux nombres l'un de l'autre, reste 5 deg 40 min. pour la difference en Long. vers l'Est, la route sera donc entre le Nord & l'Est.

Le moyen Paralelle se trouve entre les deux Latitu. par simple adition de 46 deg. 50 min.

Dix-neuviéme Octobre 1707.

ſelon laquelle les 5 deg. 40 min. de difference en Long. valent 78 lieuës, leſquelles étant comptés ſur l'Eſt & l'Oüeſt du Cercle ou Quartier de Proportion, & les 3 deg. 20 min. de difference en Latitude ſur le Nord & Sud, le rumb de vent ſe trouvera le Nord-Eſt prenant 4 deg. 40 min. plus Eſt, & en comptant du Centre ſur les Arcs, on verra 102 lieuës à faire ſur cette route.

Mais à cauſe qu'on ne peut pas faire un rumb de vent qui prend quelques degrez vers un autre, il faudroit gouverner au Nord-Eſt, juſques à la Latitude de Oüeſſant, & puis aprés gouverner juſtement à l'Eſt.



Dix-neuviéme Octobre 1707.

PRATIQUE.

H Lat. où l'on veut aller du côté du Nord. 48-30.
A Latitude d'où l'on part du côté du Nord. 45-10.

A *H* difference en Latitude vers le Nord. 3-20.

I Longitude où l'on veut aller - - - - - 12-30.
H Longitude d'où l'on part - - - - - - - - 6-50.

I H difference en Longit. vers l'Est - - - - 5-40.
La route sera donc entre le Nord & l'*E*st.
B C moyen Paralelle qui est de 46 deg. 50 minutes, selon lequel les 5 degrez 40 minutes de Longitudes vallent 78 lieuës à l'*E*st.

A *H* difference en Latitude vers le Nord - - 3-20.
I H difference en Longitude vers l'*E*st - - 78 lieuës.
F L Le rumb de vent se trouve le Nord Est prenant 4 degrez 40 minutes plus Est.
A I Le chemin est de 102 lieuës.

PROPOSITION VII.

Vingtiéme Octobre 1707.

Depuis le midy du vingtiéme jusques à midy du vingt-uniéme dudit mois, nous avons couru au Nord-Est quart Est, avec nôtre Mizane reliée, ou nôtre Borset le ris pris d'un gros vent de O. & fait par estime . . . . Long. 9-51. 50 *lie.*

Imaginez-vous une Proposition comme on vous en donne dans les Ecoles de la Navigation. Lat. E. 46-34.

Je pars de 45 deg. 10 minutes de Latitude Nord, & de 6 deg. 50 min. de Longitude, j'ay

fait sur la route du Nord-Est quart d'Est 50 lieuës : Je demande par quelle Latitude & Longitude je suis arrivé.

Pratique de cet Exemple par le Cercle & Quartier de Proportion.

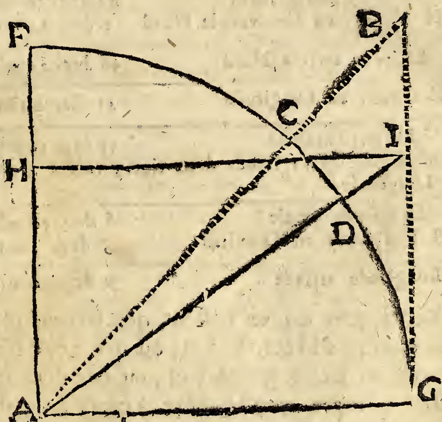
Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut compter sur le Nord-Est quart d'Est sur les Arcs, les 50 lieuës faites en cette route, & là où ils finissent attacher une Aiguille ou épingle, puis comptés de bas en haut sur les Meridienes, vous trouverés 28 lieuës ou 1 degré 24 min. pour la difference en Latitude vers le Nord, ce que vous devés ajoûter (puisque vous allés vers le Nord) avec 45 deg. 10 min. Latitude partie, selon la III maxime de la XLI Proposition de ce Livre, pour avoir 46. deg. 34 minutes pour la Latitude arrivée.

Aprés il faut voir par les travers & Paralelle à ligne A E, on trouvera 41 lieuës 2 tiers pour la difference en Longitude vers l'Est, lesquelles seront reduites en degrez & minutes de Longitude par le moyen Paralelle comme il ensuit.

Ajoûtés 45 deg. 10 min. & 46 deg. 34 min. ensemble, le tout fera 91 deg. 44 min. dont la moitié est 45 deg. 52 min. pour le moyen Paralelle; cela fait,

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Proportion par la Latitude du moyen Paralelle 45

deg. 52 min. sur le quart de Cercle F G, commençant au point G, comptés ensuite les 43 lieuës 3 quarts, faites à l'Est sur la ligne AG, (laquelle est prise en ce rencontre pour la ligne Equinoxiale) & là élevés une ligne à plomb Paralelle à la premiere Meridienne AF, jusques à ce qu'elle aille couper le fil, bandé par le moyen



Paralelle, & là attachés une aiguille ou épingle, ensuite comptés du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion le long du fil, vous trouverés 60 lieuës majeures ou 3 deg. pour la difference en Longitude vers l'Est, lesquelles ajoûtés avec

la Longitude du départ 6 deg. 50 min. (puisqu'on a été vers l'Est) & ſelon la V. maxime de la XLI Propoſition de ce Livre, vient 9 deg. 50 min. pour la Longitude arrivée, ce qu'il faut poſer à côté comme vous la voyés cy-devant.

Et ainſi des autres exemples de cette eſpece.

PRATIQUE.

A	Latitude partie Nord	45 deg. 10 min.
A H	Differ. en Lat. vers le Nord	1 deg. 24 min.
H	Latitude arrivée Nord	46 deg. 34 min.
I H	Differ. en Longitude	41 lie. 2 tiers.
G C	Moyen Paralelle	45 deg. 52 min.

ſelon lequel les 41 lieuës deux tiers, valent 3 deg. en Longitude.

A	Longitude partie	6 deg. 50 min.
A B	Difference en Longitude	3 deg. min.
B	Longitude arrivée	9 deg. 50 min.

Remarquez icy en paſſant que ſi vous perdiés quelques Mâts, Voiles, ou que vôtre Navire fît ou lachât grand-Eau, ou que vous reçûſſiez quelque coup de Mer à cauſe du mauvais temps, il faudroit faire mention de cela en cet endroit ou ailleurs; là où quelques uns de ces accidens vous arriveroient dans un temps de cette nature.

Vingtuniéme Octobre 1707.

PROPOSITION VIII.

Vingt-uniéme Octobre. 1707.

Depuis le midy, du vingt-uniéme jusques à midy du vingt-deuxiéme dudit mois, nous avons couru au Nord-Est avec nôtre Mizane ou nôtre Borset le ris pris d'un gros vent de O. & fait par estime . . . . 50 lieu. | Long. 12-28.

Alors nous étions au Oüest Sud-Oüest de Oüessant environ 4 lieuës, c'est ce qui fait que je ne pointe point cette route sur le Cercle & Quartier de Proportion, nous avons passé par Liraize en rangeant les Noires, & de-là nous avons gouverné sur la Pointe de S. Mathieu, afin d'éviter la Vandrée, le Goymon, la Parquette ; puis aprés nous avons été comme la terre du côté de S. Mathieu un peu au large, à cause du Coq qui est environ à une portée de Mousquet de terre : ensuite nous avons continué la route jusques sous le Château de Brest, il se faut donner de garde dans le goulet, ou plûtôt dans l'étroit de ladite Baye d'une chaîne de Rochers nommez le Migant & les Fillettes qui sont droit dans le milieu, c'est pourquoy il faut ranger la terre d'un côté ou de l'autre, afin d'éviter ces Rochers ; Enfin nous sommes moüillez sous le Fort de Brest le même jour à 4 heures du soir. | Lat. E. 48-20.

Vingt-uniéme Octobre. 1707.

Vous devés encore remarquer les brasses d'eau où vous moüillés, de quelle maniere on se doit affourcher, combien la mer monte de brasses à pic dans la nouvelle & pleine lune, la situation du lieu, les amarts qu'il faut avoir pour le bon moüillage, la chûte des courants : il faut aussi demander aux Navigateurs du lieu, s'il n'y a point quelque danger qui ne soit point marqué dans la Carte dont vous vous servés; & enfin, marqués sur vôtre Journal tout ce qui se passe de plus remarquable, pendant vôtre séjour en cedit lieu ou autre.

Nous sommes partis de Brest le premier jour de Novembre 1707. sur les 7 heures du matin d'un beau vent de N. E. un peu fort de la même maniere que nous y avions entré, mais par la route opposée, si bien que sur le midy Oüeßant demeuroit au Nord de nous environ 2 lieuës, ce point est par 48 deg. 24 min. de Latitude Nord & par 12 deg. 30 minutes de Longitude, on doit y recommencer sa Navigation pour aller à Madere, ainsi qu'on a remarqué par la deuxiéme Proposition de cette seconde Partie.

PROPOSITION IX.

Premier Novembre. 1707.

Differ. en Lat. 1-5. *Depuis le midy du premier Novembre jusques à midy du deuxiéme dudit mois, nous* Long 20 4

avons

Premier Novembre 1707.

Avons couru au Sud-Oüest quart Sud d'un vent de N. E. passablement fort, & fait au vray..... 40 lie.

Faites icy l'aplication d'une regle semblable à celle qu'on doit avoir aprise aux Ecoles de Marine. *Lat. O. 46.33.*

On supose être party de 48 deg. 24 min. de Latitude Nord, & de 12 deg. 30 min. de Longitude, on a tenu la route du Sud-Oüest quart Sud jusques à la Latitude de 46 deg. 33 min. aussi Nord: Ou demande le chemin qu'on a fait, & la Longitude où l'on est arrivé.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition, & autres semblables, il faut agir comme en la troisiéme & quatriéme Proposition de cette seconde Partie, c'est-à-dire qu'il faut prendre la difference en Latitude, en ôtant les deux Latitudes l'une de l'autre, sçavoir 46 deg. 33 min. Latitude arivée de 48 deg. 24 min. Latitude partie, ainsi qu'il est expliqué par la I maxime de la Proposition XLI de ce Livre, le reste sera 1 deg. 51 min. pour la difference en Latitude vers le Sud, lequel degré 51 min. faut compter sur le Nord ou Sud du Cercle ou Quartier de Proportion, & conduire par les travers jusques au Sud-Oüest

Premier Novembre 1707.

quart Sud, & là attachés une aiguille ou épingle, puis compter ſur les Arcs le long de l'Air de vent juſques à cette aiguille, on trouvera 44 lieuës & demie en céte route, & comptant par les travers, on remarquera 24 lieuës deux tiers qu'on aura avancées au Oüeſt, leſquelles ſeront reduites en degrez de Longitude, ſelon le moyen Paralelle d'entre les deux Latitu. comme on va voir.

Ajoûtés 48 deg. 34 min. avec 46 deg. 33 min. Latitude partie & arrivée, le tout ſera 94 deg. 57 min. dont la moitié eſt 47 deg. 29 min. pour le moyen Paralelle; cela fait,

Bandés le fil ſur le quart de Cercle GF, commençant à compter du point G juſques à 47 deg. 29 min. qui eſt la moyenne Latitude, le fil étant tendu de cette ſorte, comptés les 24 lieuës deux tiers avancées en Longitude, ſur la ligne d'Eſt ou Oüeſt AG, ces lieuës allant couper le fil en montant à plomb, & Paralelle à la premiere Meridiene AF; regardés là où ils finiſſent & y attachés une aiguille; & comptés du Centre par les Arcs le long du fil bandé, vous trouverés 37 lieuës majeures, ou 1 deg. 51 min. pour la difference en Longitude vers l'Oüeſt; ſi bien que vous n'aurés qu'à ôter cela de 12 deg. 30 min Longitude partie, à cauſe que vous allés vers l'Oüeſt, ſelon la VI maxime de la XLI

Premier Novembre 1707.

Propoſition de ce Livre, il reſtera 10 deg. 39 min. pour la Longitude arrivée, laquelle doit être cottée dans vôtre Journal, comme vous la voyés cy-devant.

Les autres Exemples de cette eſpece ſe doivent reſoudre de la même maniere.

Je me ſers toûjours du moyen Paralelle ou de la moyenne Latitude par ſimple addition, comme étant celle qui eſt la plus en uſage quoy qu'elle ne ſoit pas la plus juſte, mais comme il ſe trouve dans tous ces Exemples peu de difference en Latitude, c'eſt ce qui fait que l'erreur ne peut jamais être conſiderable, s'il ſe rencontre beaucoup de difference en Latitude, il faut agir comme il eſt dit en la deuziéme Propoſition de cette ſeconde Partie; ayés-y s'il vous plaît reçours pour n'uſer point de repetition.

PROPOSITION X.

Deuziéme Novembre 1707.

Depuis le midy du 2. juſques à midy du 3. dudit —
fer. *mois, nous avons couru au Sud-Oüeſt quart Sud* Longit.
Lat. *d'un bon vent d'Eſt quart Sud-Eſt paſſablement* 8 - 45.
54. *fort, toutes voiles hors, & fait au vray......* 45. lie.

Cette Propoſition eſt de même eſpéce que la Lat. O.
précedente, c'eſt pourquoi il faut procéder de 44 39.
la même maniere.

Douziéme Novembre 1707.

Je pars de 46 deg. 33 min. de Latitude Nord & de 10 deg. 39 min. de Longitude, j'ay fait ou tenu la route du Sud-Oüest un quart Sud, jusques à ce que je me sois trouvé par 44 deg. 39 min. de Latitude aussi Nord : Je demande le chemin que j'ay fait, & la Longit. où je suis arivé.

Pratique de cét Exemple par le Cercle & Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut travailler de la même maniere qu'on a fait à la troisiéme & quatriéme Proposition de cette seconde Partie ; c'est-à-dire qu'il faut prendre la difference en Latitude en ôtant les deux Latitudes l'une de l'autre, sçavoir 44 degrez 39 min. Latitude arivée de quarante-six deg. 33 min. Latitude Partie, selon la I maxime de la XLI Proposition de ce Livre, reste 1 degré 54 min. pour la difference en Latitude vers le Sud, ce qu'il faut compter sur le Nord ou Sud du Cercle ou Quartier de Proportion, & là où ils achevent conduire par les travers en ligne droite & Paralelle à la ligne A G, jusques à ce qu'on aille couper le rumb de vent, & là atachés une aiguille, puis comptés du Centre sur le rumb de vent, & par les Arcs on trouvera 46 lieuës pour le chemin sur ladite route, & par les travers commençant à la premiere Meridiene,

Deuziéme Novembre. 1707.

on comptera 25 lieuës & demie pour les lieuës avancées à l'Oüeſt, leſquelles on reduira en deg. de Longitude par la moyenne Latitude, comme il va être montré.

Ajoûtés 46 deg. 33 min. & 44 deg. 39 min. Latitude partie & arrivée, le tout ſera 91 deg. 12 min. dont vous prendrés la moitié qui ſera 45 deg. 36 min. pour la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle; cela fait,

Bandés le fil ſur le quart de Cercle FG, commençant le compte du point G, juſques à 45 deg. 36 min. qui eſt la moyenne Latitude; comptés enſuite les 25 lieuës & demie à l'Oüeſt ſur la ligne d'Eſt ou Oüeſt A G, & montant à plomb, & Paralelle à la premiere Meridienne A F, avec les 25 lieuës & demie juſques au fil, attachés-là une aiguille ou épingle, & comptés du Centre par les Arcs le long du fil, vous trouverés 36 lieuës deux tiers majeures, leſquelles valent un degré 50 min. pour la difference en Longit. vers l'Oüeſt, & ce qu'il faut ôter de 10 deg. 39 min. derniere Longit. (à cauſe qu'on va vers l'Oüeſt) reſte 8 deg. 49 min. pour la Longit. arrivée, & ainſi des autres.

Ce jour au ſoir nous avons parlé à un Navire Hollandois qui venoit de   chargé de   & qui s'en alloit à

La quantité des Navires qu'on voit, leurs

Deuziéme Novembre 1707.

Pavillons, & où ils chassent se doit écrire aussi dans un Journal, & si on est dans un Vaisseau de Roy, lorsqu'on donne chasse à quelque Navire de Guerre ou Marchand, soit amy on ennemy de la France.

PROPOSITION XI.

au S.
D.q. S.
10. lie.

Troisiéme Novembre 1707.

au S.
O. 20 l.
au O.
S. O.
10. lie.

Depuis le midy du 3. jusques à midy du 4. dudit mois, nous avons fait entre le Sud & l'Oüest 40 lieuës d'un vent variable depuis le Sud jusques à l'Est, vent assés fort les Huniers dehors á moitié mats, ce qui nous a valu aprés la reduction faite le Sud-Oüest quart d'Oüest prenant 42 min. plus Oüest, sur laquelle nous avons fait par estime comme dessus.........

Diff. en Lat. 1. d. 5.

Longi 6 - 2 40 li Lat. 43-3

Vous pouvés faire l'aplication d'une regle semblable à celle qu'on vous a enseignée & dont voicy l'ordre.

Je pars de 44 deg. 39 min. de Latitude Nord & de 8 deg. 49 min. de Longitude, j'ay fait entre le Sud & l'Oüest 40 lieuës, & par ma hauteur je me suis trouvé être arrivé à 43 deg. 34 min. de Latitude aussi Nord : Je demande le rumb de vent que j'ay fait, & la Longitude où je suis arrivé.

Deuzième Novembre 1707.

Pratique de cét Exemple par le Cercle & Quartier de Proportion.

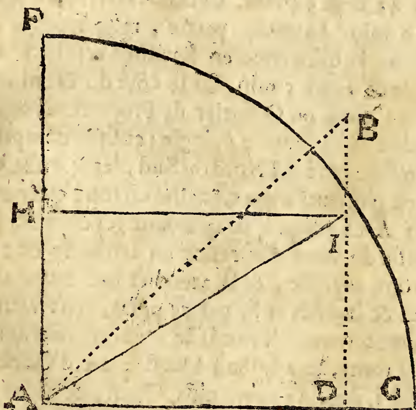
Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut ôter les deux Latitudes l'une de l'autre, afin d'avoir leur difference, ainsi qu'il est dit dans la I max. de la Propo. XLI de ce Livre sçavoir 43 deg. 34 min. Latitude arrivée, de 44 deg. 39 min. Latitude partie, reste 1 degré 5 min. pour la difference en Latitude vers le Sud, comptés ce degré 5 min. sur le côté du Nord ou Sud du Cercle ou Quartier de Proportion, & là attachés une aiguille ou épingle; ensuite comptés sur le même côté du Nord ou Sud, les 40 lieuës faites en plusieurs routes, & allés en rond ou comme les Arcs jusqu'à ce que vous rencontriés le Paralelle de vôtre difference en Latitude où est posé vôtre aiguille; & là attachés une autre aiguille, & bandés le fil par ce point, vous verrés en même tems que le rumb de vent que vous aura valu la route, sera le Sud Oüest quart d'Oüest, prenant 1 deg. 15 min. plus Oüest, & si vous comptés par les travers, vous trouverés 33 lieuës deux tiers pour les lieuës que vous aurés avancées au Oüest, lesquelles il faudra reduire en degrez de Longitude selon la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle en cette sorte.

Bandés la Latitude partie 44 deg. 34 min.

Troisiéme Novembre. 1707.

avec les degrez de la Latitude arrivée 43 deg. 39 min. le tout fera 88 deg. 13 min. prenez la moitié de ce nombre ce sera 44 degrez 7 min. pour le moyen Paralelle; cela fait,

Bandez le fil par cette Latitude de 44 deg. 7 min. sur le quart de Cercle G F, commençant le compte au point G; comptez ensuite les 33 lieuës 2 tiers avancées au Oüest sur la



ligne d'Est ou Oüest A G, conduisez les Meridiennes, qui terminent ces lieuës jusques au fil bandé & là attachez une Aiguile; puis comptez le long du fil & du Centre A par les Arcs, vous trouverez 47 lieuës majeures valant

Troisiéme Octobre. 1707.

lant 2 degrez 21 min. pour la difference en Longitude vers l'Oüest, ce qu'il faut soustraire de la Longitude partie 8 deg. 49 min. selon la VI. Maxime de la Proposition XLI. de ce Livre, reste 6 deg. 28 min. pour la Longitude arrivée; laquelle doit être portée à côté comme on la peut remarquer cy-devant.

Les autres Exemples de cette espece se doivent resoudre de la même maniere que celuy-cy.

PRATIQUE.

A Lat. partie du côté du Nord 44 degrez 39 min.
H Lat. arrivée du côté du Nord 43 degrez 34 min.

A H Differ. en Lat. vers le Sud. 1 degré 05 min.

H I Difference en Long. 33 lieuës deux tiers.
Le rumb de vent est le Sud-Oüest quart d'Oüest 1 deg. 15 minutes plus Oüest.

La moyenne Latitude est de - - - 44 degrez 7 min. selon laquelle les 33 lieuës deux tiers à l'Oüest, valent 2 degrez 21 minutes en Longitude

A Longitude partie - - - - - - - - 8 degrez 49 min.
A B Differ. en Longit. vers l'Oüest 2 degrez 21 min.

B Longitude arrivée - - - - - - - - 6 degrez 28 min.

Si on a été entre le Nord & l'Est, entre le Nord & l'Oüest, ou entre le Sud & l'Est, &

qu'on soit parti d'une autre Latitude & Longitude, & qu'on ait fait plus ou moins de chemin & de difference en Latitude, il faut toûjours agir comme vous venés de voir, ce que l'on peut connoître soy-même en se proposant un Exemple à sa volonté ; mais il faut que les lieuës du chemin soient plus fortes que les lieuës de la difference en Latitude, autrement la Proposition seroit fausse.

PROPOSITION XII.

Quatriéme Novembre 1707.

Depuis le midy du quatriéme jusques à midy du cinquiéme dudit mois, nous avons couru au Oüest avec nos basses voiles d'un gros vent de S. & fait par estime.......................... 30 lie. Longit. 4 - 24.

Lat. E. 43-34.

Notés que je dis avoir fait la route du Oüest, quoy que nous eussions le Cap au O. S. O. babord au vent, à cause du déchet qu'on donne ordinairement à une route, quand on va à la boline ou au plus prés du vent, avec les basses voiles qui est d'un demi rumb de vent, un quart rumb de vent, les Huniers hors, un rumb de vent à la Cape, & enfin un rumb de vent & demy amené tout bas ou à sec, & tout ceci à peu prés & selon le commun usage, car il y a des Navires qui dérivent moins que les autres, & c'est à quoy un

Quatriéme Novembre 1707.

Pilote doit avoir égard, quand il est monté sur un Vaisseau.

Cette Proposition est de la même espéce que la sixiéme de cette seconde Partie, on la propose dans les Academies de Navigation en ces termes.

J'ay fait à l'Oüest 30 lieuës par la Latitude de 43 deg. 34 min. Je demande combien elles valent de deg. & min. en Longitude.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut travailler comme il a été dit en la sixiéme Proposition de cette seconde Partie, c'est-à-dire qu'il faut bander le fil par la Latitude de 43 deg. 34 min. sur le quart de Cercle GF, commençant le compte du point G, puis faut compter les 30 lieuës sur la premiere Paralelle ou ligne d'Est ou Oüest AG, & là où cela acheve il faut conduire de bas en haut la Meridiene, jusques à ce qu'elle aille couper le fil, & là attacher une aiguille, & compter ensuite sur les Arcs le long du fil, vous trouverés 41 lieuës un tiers majeures, ou 2 deg. 4 min. pour la valeur des 30 lieuës à l'Oüest & pour la difference en Longitude, lesquels doivent être ôtés de la Longitude partie 6 deg. 28 min. reste 4 deg. 24 min. pour

la Longitude arrivée, laquelle on doit poser à côté comme on le peut remarquer cy-devant.

Suposés, si vous voulés une autre Latitude & Longitude partie, un autre nombre de lieuës d'Est ou Oüest à reduire en deg. & agissés de la même maniere que vous venés de voir.

PROPOSITION XIII.

Cinquiéme Novembre 1707.

Depuis le midy du cinquiéme, jusques à midy du sixiéme dudit mois, nous avons couru ou plûtôt derivé à la Cappe d'un grand vent d'Oüest, & Capié au Sud Sud-Est par estime. .... 15. *lie.*

Longit. 4 - 49.

Lat.O. 42 - 52.

Remarqués icy que de vent d'Oüest on peut mettre le Cap au Sud Sud-Oüest stribort au vent; mais d'autant qu'il faut donner un rumb de vent pour le déchet de cette route, suivant ce que nous en avons dit cy-devant, la route n'aura valu que le Sud Sud-Est.

Cette Proposition est de la même classe que la septiéme de cette seconde Partie, c'est-à-dire qu'il faut la suposer en ces termes.

Je pars de 43 deg. 34 min. de Latitude Nord & de 4 deg. 24 min. de Longitude, j'ay fait sur la route du Sud Sud-Est 15 lieuës: Je demande par quelle Latitude & Longitude je suis arrivé.

Pratique de cét Exemple par le Gercle ou Quartier de Proportion.

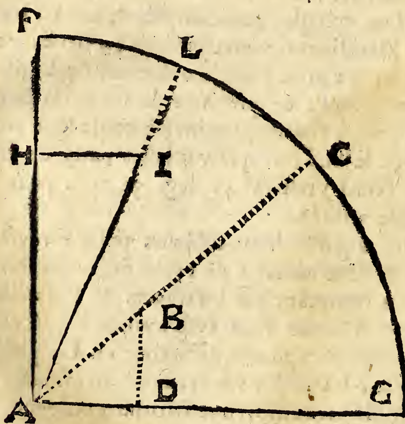
Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, comptés sur le rumb de vent qui est le Sud Sud Est par les Arcs, & du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion A, les 15 lieuës faites en route, & là où ils finiront attachés-y une aiguille ou épingle, puis comptés de bas en haut par les Meridienes, vous trouverés 14 lieuës majeures ou 42 min. pour la difference en Latitude vers le Sud, ce que vous ôterés de la Latitude partie 43 deg. 34 min. (à cause que vous allés vers le Sud, & que vous êtes party de Latitude Nord) restera 42 deg. 52 min. pour la Latitude arrivée.

Vôtre aiguille étant toûjours posée sur vôtre rumb de vent au bout de 15 lieuës, vous montrera en comptant par les travers & Paralelle à la ligne AG que vous avés avançé à l'Est cinq lieuës deux tiers pour la difference en Longitude en lieuës, lesquelles vous reduirés en minutes de Longitude par la moyenne Latitude, ou le moyen Paralelle comme il va être dit.

Ajoûtés ensemble 43 degrez 34 minutes Latitude partie avec 42 deg. 52 minutes Latitude arrivée, viendra 86 degrez 26 minutes, dont vous prendrés la moitié 43 degrez 13 minutes

qui ſera le moyen Paralelle ; cela fait,

Bandés le fil par ce moyen Paralelle 43 deg. 13 min. ſur le quart de Cercle G F, comptant du point G ; enſuite comptés les 5 lieuës 2 tiers avancées en Longitude ſur la ligne d'Eſt ou Oueſt AG, & conduiſés la Meridiene qui termine les lieuës juſques au fil bandé comme deſſus, & là attachés une aiguille ou épingle, puis comptés



enfin du Centre & le long du fil par les Arcs, vous trouverés 7 lieuës deux tiers majeures ou 23 minutes pour la difference en Longitude vers

l'Est, lesquelles vous ajoûterés avec la Longitude partie 4 deg. 24 min. le tout fera 4 deg. 47 mi. pour la Longitude arrivée, & ainsi des autres Exemples de cette espece.

PRATIQUE.

A	Latitude partie du côté du Nord	43 - 34.
A H	Difference en Lat. vers le Sud.	42.
H	Latitude arrivée du côté du Nord	42 - 52.
H I	Lieuës de Longitude pour la difference vers l'Est 5 lieuës deux tiers.	
	Moyenne Latitude	43 - 13.
	selon laquelle les 5 lieuës deux tiers vallent 23 min. de Longitude pour la difference vers l'Est.	
A	Longitude partie	4 - 24.
A B	Difference en Longitude vers l'Est.	23.
B	Longitude arrivée	4 - 47

Nôtre Cercle de Proportion a cét avantage au dessus du Quartier, qu'on peut non seulement pointer chaque route telle qu'elle est donnée sans faire valoir un rumb de vent, pour 4 differens, mais même qu'on y remarque facilement si on a élevé ou abaissé en Latitude & Longitude, si bien que sans sortir du quart de Cercle dans lequel on travaille, on voit nettement s'il faut

ajoûter ou soustraire la difference en Latitude & Longitude avec la Latitude & Longitude partie, pour avoir celle où l'on est arrivé.

PROPOSITION XIV.

Sixiéme Novembre 1707.

Depuis le midy du sixiéme jusques à midy du septiéme dudit mois, nous avons derivé côté à travers à sec, c'est-à-dire sans aucunes Voiles Stribort au vent établissant au Sud Sud Oüest, ce qui ne vaut que l'Est Sud-Est, à cause du déchet de la route qui est d'un rumb de vent & demy, & cela d'un grand vent d'Oüest, & avons fait par estime en dérive .... 10 lie

Longi 5-2

Cette Proposition est de la même espece que la précedente, & partant on doit agir de la même maniere.

Lat- 42-41

Je pars de 42 deg. 52 min. de Latit. Nord & de 4 deg. 47 min. de Longitude, j'ay fait sur la route de l'Est Sud-Est 10 lieuës. Je demande par quelle Latitude & Longitude je suis arrivé.

Pratique de cét Exemple par le Cercle & Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut premierement pointer sur l'Est

Sud-Est

Sud-Est sur les Arcs les 10 lieuës qu'on a estimé avoir faites & là attacher une Aiguille ou épingle, ensuite il faut compter de bas en haut par les Meridiennes, on trouvera avoir élevé 3 lieuës deux tiers, ou 11 min. au Sud, ce qui s'apelle la difference en Latitude, laquelle difference étant ôtée de la Latitude partie 42 deg. 52 min. (à cause qu'on a été vers le Sud, & qu'on est party de Latitude Nord) reste 42 deg. 41 min. pour la Latitude arrivée.

L'Aiguille étant attachée sur le rumb de vent au bout de 10 lieuës de chemin vous fera remarquer en comptant par les travers & Paralelle à la ligne A G que vous aurez avancé 9 lieuës un quart en Longitude vers l'Est, lesquelles vous reduirés en deg. & minutes de Longitude par la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle comme il ensuit.

Ajoûtez ensemble 42 deg. 52 min. Latitude partie avec 42 deg. 41 min. Latitude arrivée, viendra 85 deg. 33 min. dont la moitié sera 42 deg. 47 min. pour la moyenne Latitude.

On peut encore trouver le moyen Paralelle d'entre ces deux Latitudes & toutes autres, en prenant la moitié de la difference en Latitude, & l'ajoûtant avec la moindre Latitude, comme en cet Exemple la difference en

Latitude eſt d'11 min. dont la moitié font 5 min. ou plûtôt 6 min. leſquelles ajoûtées avec 42 deg. 41 min. moindre Latitude, viendra 42 deg. 47 min. pour la moyenne Latitude comme deſſus.

La moyenne Latitude étant trouvée, il faut bander le fil ſur les deg. du quart de Cercle GF, commençant le compte au point G; enſuite il faut compter les 9 lieuës un quart avancées en Longitude ſur la ligne d'Eſt ou Oüeſt AG, & conduire de bas en haut la Meridienne qui termine ces lieuës juſques à ce qu'elle coupe le fil bandé, & là on doit piquer une Aiguille ou épingle : & enfin compter du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion ſur les Arcs le long du fil, on trouvera 12 lieuës deux tiers majeures ou 38 min. pour la difference en Longitude vers l'Eſt, leſquelles étans ajoûtées avec la Longitude partie 4 deg. 49 min. font enſemble 5 deg. 25 min. pour la Longitude arrivée, & ainſi des autres Exemples de cette eſpece.

PROPOSITION XV.

Septiéme Novembre. 1707.

Depuis le midy du ſeptiéme juſques à midy du huitiéme dudit mois, nous avons appareillé nos Voiles les unes aprés les autres, d'autant que le vent s'abaiſſoit peu à peu enſorte que le

Septiéme Novembre. 1707.

vent étoit mediocre, & la Mer appaisée à mi-dy de ce jour, si bien que nous avons couru au Sud du même vent Oüest, & fait par estime ... 18 *lie.*

Long. 5. 25.

Cette Proposition n'est pas difficile à être entenduë, ce ne sont que des lieuës du Nord au Sud à reduire en deg. donnant pour chaque 20 lieuës 1 deg. en Latitude, & pour chaque lieuë 3 min. d'un degré, & voicy comme elle se propose dans les Ecoles de Marine.

Lat. E. 41.47.
Lat. O. 41. 39

Je pars de 42 deg. 41 minutes de Latitude Nord, j'ay fait au Sud 18 lieuës. Je demande par quelle Latitude je suis arrivé, ou bien.

Je demande combien 18 lieuës au Sud valent de deg. ou min. de Latitude.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut diviser les 18 lieuës par 20 qui est la valleur d'un degré de Latitude en France ce qui ne ne se peut, il faut donc tripler les 18 lieuës, c'est-à-dire les multiplier par 3 à cause qu'une lieuë vaut 3 min. il vient 54 min. d'un deg. pour la valleur des 18 lieuës au Sud, lesquelles on doit ôter de la derniere Latitude qui est celle d'où l'on est party 42 deg. 41 minutes, il restera 41 degré 47 min. pour la Latitude arrivée, la Longitude derniere partie est encore celle où on est arrivé puisque la route qu'on a faite a été au Sud.

Septiéme Novembre. 1707

Ce jour la Latitude ayant été observée, il faut la poser au dessous de la Latitude estimée & s'en servir dans les regles qui suivront preferablement à celle qui n'est qu'estimée.

Vous voyez bien suivant ce que nous venons de dire que pour reduire des lieuës du Nord ou Sud en degrez de Latitude qu'il ne faut que les diviser que par 20 & ce qui reste de la division le tripler ou le multiplier par 3 pour avoir des deg. & min. de Latitude, ou bien plus promptement, il ne faut que couper la derniere figure, & prendre ensuite la moitié du nombre qui est vers la gauche pour avoir des deg. & la figure retranchée étant triplée ou multipliée par 3 donnera des minutes d'un degré.

Mais quand il arrivera que prenant la moitié du nombre, il y aura une moitié, comme par exemple la moitié de 3 est un & demy, il faut que ce demy valle 10 lieuës ou 30 minutes, lesquelles 30 min. seront ajoûtées avec le triple de la derniere figure.

Supposé que j'aye 139 lieuës du Nord ou Sud à reduire en degrez de Latitude, il faut que je coupe la derniere figure qui est 9, & que je prenne la moitié de 13 qui est 6 & demy, je retiens ce demy pour 10 lieuës ou 30 minutes, aprés je triple 9 lieuës sont 27 min. lesquelles je mets avec 30 font ensemble 57

Septiéme Novembre. 1707.

minutes, donc les 139 lieuës au Nord ou Sud vallent 6 deg. 57 min. en Latitude, & ainsi des autres Exemples de cette espece.

PROPOSITION XVI.

Huitiéme Novembre. 1707.

Depuis le midy du huitiéme jusques à minuit dudit jour, nous avons couru au Oüest d'un vent de Nord-Est en beauture non pas qu'il fallût faire cette route, mais à cause d'un Vaisseau dont nous faisions un Turc & qui nous donnoit chasse, & que c'étoit l'apareillage où nôtre Navire alloit le mieux; en effet le Vaißeau que nous faisions Ennemy fût obligé de nous quitter, ne nous pouvant attraper, nous avons fait par estime .... 18. *lie.*

Longit. 4. 13.

Cette Proposition est de la même espece que la sixiéme & douziéme de cette seconde Partie. Voicy donc comme on la doit suposer.

Lat. E. 41.30.

Je pars de 41 degré 30 min. de Latitude Nord & de 5 deg. 25 minutes de Longitude, j'ay fait au Oüest 18 lieuës : Je demande par quelle Latitude & Longitude je suis arrivé ; ou bien.

Je demande combien 18 lieuës d'Est ou Oüest vallent de deg. & min. de Longitude par la Latitude de 41 deg. 30 min.

Huitiéme Novembre. 1707.

Pratique de cet Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut agir comme il a été déja dit aux sixiémes & douziémes Propositions de cette seconde Partie, c'est-à-dire qu'il faut bander le fil par la Latitude de 41 deg. 30 min. sur le quart de Cercle E G, commençant le compte au point G, ensuite il faut compter les 18 lieuës faites à l'Oüest sur la premiere Paralelle ou ligne d'Est ou Oüest A G, & là où ils achevent conduire de bas en haut la Meridienne jusques à ce qu'elle aille couper le fil, & là attacher une Aiguille, & enfin compter sur les Arcs le long du fil, on trouvera 24 lieuës majeures ou un degré 12 min. pour la valleur des 18 lieuës à l'Oüest & pour la difference en Longitude vers l'Oüest, ce qu'il faut ôter de 5 deg. 25 minutes Longitude partie (à cause qu'on a été vers l'Oüest) restera 4 deg. 13 minutes pour la Longitude arrivée, laquelle on doit poser à côté comme on voit.

La Latitude arrivée est encore la même, puisqu'on a été à l'Oüest.

Huitiéme Novembre. 1707.

Depuis minuit du huitiéme jusques à midy du neuviéme dudit mois, nous avons couru

Huitiéme Novembre. 1707.

au Sud quart de Sud-Oüest qui est nôtre vraye route pour aller à Madere, & cela d'un vent fort de N. E. *quart* E. *& fait par estime* ..... 25 *lie.*

Longit. 3. 54.

Lat. E. 40. 17.

Voicy comme on doit suposer cette Proposition.

Je pars de 41 degré 30 min. de Latitude Nord & de 4 deg. 13 min. de Longitude, j'ay fait sur la route du Sud quart de Sud-Oüest 25 lieuës : Je demande par quelle Latitude & Longitude je suis arrivé.

Prátique de cet Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut compter par les Arcs sur le Sud quart S. O. 25 lieuës, & au lieu où ces lieuës finissent piquer une Aiguille ou épingle, puis aprés compter de bas en haut par les Meridiennes, on trouvera 24 lieuës un tiers au Sud ou 1 deg. 13 min. pour la difference en Latitude vers le Sud, ce qu'on doit soustraire de 41 deg. 30 min. Latitude partie & observée, restera 40 deg. 17 minutes pour la Latitude arrivée.

Comptant par les travers & Paralelle à la premiere Paralelle A G, on trouvera 4 lieuës trois quarts qu'on aura avancées au Oüest, lesquelles seront reduites en deg. ou min. de

Huitiéme Novembre. 1707.

Longitude par la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle, comme il ensuit.

Si on ajoûte 41 degré 30 min. Latitude partie avec 40 deg. 17 min. Latitude arrivée le tout sera 81 deg. 47 min. dont la moiti, sera 40 deg. 54 minutes pour la moyenne Latitude ; cela fait.

Bandez le fil du Cercle ou Quartier de Proportion par la Latitude de 40 deg. 54 min. sur le quart de Cercle E G, commençant le compte au point G ; comptés ensuite les 4 lieuës trois quarts avancés au Oüest sur la ligne A G, & en ce point élevés une ligne à plomb ou plûtôt conduisés la Meridienne qui termine ces lieuës jusques à ce qu'elle coupe le fil bandé par la moyenne Latitude, & là attachés une Aiguille, & comptés du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion par les Arcs, & le long du fil vous trouverés jusques à cette Aiguille 6 lieuës un tiers majeures ou 19 min. pour la difference en Longitude, laquelle à cause qu'on a été vers l'Oüest doit être ôtée de la Longitude partie 4 deg. 13 minutes, restera 3 deg. 54 min. pour la Longitude arrivée.

Peut-être que quelques uns seront surpris de ce que je n'opere pas en ce dernier Exemple comme j'ay fait en la cinquiéme Proposition de cette seconde Partie, ayant été à plusieurs

Huitiéme Novembre. 1707.
plusieurs routes d'un midy à l'autre, mais j'espere les faire revenir de leur étonnement quand je leur en auray dit la raison ; sçavoir, que selon le sentiment commun partant d'un lieu & arrivant à un autre, & ces deux lieuës étant sous la même Latitude, on ne se sert nullement de la moyenne Latitude ou du moyen Paralelle ; donc par ce principe on doit reduire les 18 lieuës faites depuis le midy du huitiéme jusques à minuit du même jour, en deg. & min. de Longitude par la Latitude partie 41 deg. 30 min. & ensuite sçavoir par quelle Latitude & Longitude on est arrivé comme vous avés vû : cela fait, il faut pointer la route du Sud quart Sud-Oüest les 25 lieuës en la maniere que je vous viens de faire connoître & trouver par quelle Latitude & Longitude on est arrivé.

Si on veut un Exemple sensible de cela ; il ne faut que supposer être party du Cap de Claire en Irlande, qui est par 51 deg. de Latitude Nord, & que par la route du Nord on soit arrivé au Cap Badajos en la Côte d'Afrique qui est par 27 deg. de Latitude aussi Nord ; de ce Cap on single au Oüest 200 lieuës ou plus ; n'est-il pas vray qu'on doit reduire les 200 lieuës singlées au Oüest en degrez de Longitude par la Latitude du Cap Badajos 27 deg. sans aller rechercher la La-

titude du Cap de Claire 51 deg. pour servir de moyen Paralelle pour la reduction de ces 200 lieuës avancées au Oüest ainsi que veulent beaucoup. Je crois qu'il n'y a pas un homme de bon sens & qui ait les moindres teintures de Navigation, qui ne convienne de ce que j'avance ; Je dis donc & pose pour une maxime generale, que lors qu'on a singlé à plusieurs routes, & que dans ces mêmes routes il s'y rencontre des lieuës au Nord, Sud, Est ou Oüest ; je soûtiens, dis-je, qu'on doit trouver la Latitude & Longitude à la fin d'une route Oblique qui précede quelqu'unes de celles-cy ; j'en ay déja parlé en la cinquiéme Proposition de cette seconde Partie, mais je suis bien aise de le repeter icy tout de nouveau, comme étant d'usage dans la pratique, qu'aucun Pilote ne doit ignorer.

PROPOSITION XVII.

Neuviéme Novembre. 1707.

Depuis le midy du 9. jusques à midy du 10. *du courant nous avons singlé au Sud quart Sud-Oüest d'un bon vent de Nord-Est quart d'Est assés fort, & fait par estime* . . . . 55 *lie.*

Longi[tude] 3 - 1[...] *Lat.* [...] 37-3[...] *Lat.* [...] 37. [...]

Voicy comme on doit supofer la régle, & comme nous la proposons ordnairement dans nos Academies de Navigation.

Neuviéme Novembre. 1707.

Je pars de 40 deg. 17 min. de Latitude Nord, & de 4 deg. 8 min. de Longitude, j'ay fait sur la route du Sud quart Sud-Oüest 55 lieuës. Je demande par quelle Latitude & Longitude je suis arrivé.

Pratique de cet Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut agir comme nous avons enseigné dans la 7. & 8 *me.* Proposition de cette seconde Partie, c'est-à-dire qu'on doit premierement compter par les Arcs sur le Sud quart Sud - Oüest 55 lieuës faites en cette route, & là où ils finissent piquer une Aiguille ou épingle ; puis ensuite compter de bas en haut sur les Meridiennes, on trouvera 54 lieuës au Sud, ou 2 deg. 42 min. pour la difference en Latitude vers le Sud, ce qu'étant ôté de la Latitude partie 40 deg. 17 min. (à cause qu'on est party de Latitude Nord, & qu'on a été vers le Sud) restera 37 deg. 35 min. pour la Latitude arrivée, si on compte par les travers & Paralelle à la ligne A G, on trouvera 10 lieuës 3 quarts qu'on aura avancées au Oüest, ce qui s'apelle difference en Longitude, & ce qu'il faut reduire en deg. & min. de Longitude par le moyen Paralelle comme vous allés voir.

Neuvième Novembre. 1707.

Ajoûtez 40 deg. 17 min. Latitude partie, avec 37 deg. 35 minutes Latitude arrivée, le tout fera 77 deg. 52 min. prenez la moitié de ce nombre, il viendra 38 deg. 55 minutes pour le moyen Paralelle ; cela fait.

Bandez le fil du Cercle ou Quartier de Proportion sur le quart de Cercle G F, selon le moyen Paralelle 38 degrez 56 min. commençant le compte au point G, comptez ensuite les 10 lieuës trois quarts faites à l'Oüest sur la ligne A G (laquelle represente la Ligne Equinoxiale, & partant un Est & Oüest) & là où ces 10 lieuës trois quarts finissent sur cette ligne, élevés une ligne à plomb ou plûtôt conduisez la Meridienne qui est Paralelle à A F jusques à ce qu'elle aille couper le fil bandé par la moyenne Latitude, & là attachés une Aiguille ou épingle ; ensuite comptés du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion le long du fil, & par les Arcs, vous trouverés 13 lieuës deux tiers majeures ou 41 min. d'un deg. pour la difference en Longitude vers l'Oüest, lesquelles il faut ôter de 3 deg. 54 minutes Longitude partie (à cause qu'on a été vers l'Oüest) restera 3 deg. 13 min. pour la Longitude arrivée. Cecy se doit mettre dans le Journal, comme vous le voyez cy-devant.

Comme on a observé la Latitude le midy

Neuviéme Novembre. 1707.

de ce jour, il faut la marquer au dessous de la Latitude estimée, & s'en servir dans les régles qui suivent.

Il est necessaire de temps en temps, de poser le point où l'on est sur la Carte, si on n'aime mieux le faire tous les jours, afin de voir s'il n'y a point de danger à encourir faisant quelque route, ou bien pour sçavoir à quel rumb de vent on demeure du lieu où l'on veut aller.

PROPOSITION XVIII.

Dixiéme Novembre 1707.

Depuis le midy du 10. *jusques à midy de l'onziéme dudit mois, nous avons single au Sud quart de Sud Oüest, d'un bon vent de Nord-Est assez fort, & fait au vray* .... 61 *lie.*

Longit. 2-28.

Lat.O. 34-25.

Faites en cette Proposition comme il a été dit en la troisiéme & quatriéme Proposition de cette seconde Partie, pour trouver le chemin & la Longitude, supposant cette régle donnée communément dans les Ecoles de Marine en ces termes.

Je pars de 37 deg. 25 min. de Latitude Nord & de 3 degrez 13 min. de Longitude, j'ay singlé ou gouverné à la route du Sud quart Sud Oüest jusques à la Latitude de 34

deg. 25 minutes auſſi Nord. Je demande le chemin que j'ay fait & la Longitude où je ſuis arrivé.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour reſoudre cette Propoſition, & autres ſemblables, il faut ſouſtraire les deux Latitudes l'une de l'autre, ſçavoir 34 deg. 25 min. de 37 deg. 25 min. reſte 3 deg. pour la difference en Latitude vers le Sud, comptés ces 3 deg. ſur le Nord ou Sud du Quartier, ou ſur le Sud du Cercle de Proportion, & conduiſés le Paralelle par les travers juſques au Sud quart Sud-Oüeſt, & attachez une Aiguille ou épingle en ce point, comptés du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion ſur les Arcs le long du rumb de vent, vous trouverés 61 lieuës pour le chemin du Navire, & par les travers vous connoîtrez avoir avancé 12 lieuës vers l'Oüeſt, leſquelles il faut reduire en deg. de Longitude par le moyen Paralelle, comme il enſuit.

Ajoûtez 37 deg. 25 min. Latitude partie avec 34 degrez 25 min. Latitude arrivée, le tout ſera 71 degré 50 minutes, dont la moitié ſera 35 degrez 55 minutes pour le moyen Paralelle ; cela fait.

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Pro-

portion ſur 36 deg. 25 min. moyen Paralelle comptant du point G vers F, puis comptez les 12 lieuës de Longitude ſur le côté que vous prenés pour Eſt & Oüeſt A G, & montés à plomb & Paralelle à la premiere Meridienne A F juſques au fil bandé, attachés une Aiguille ou épingle en cet endroit, & comptez du Centre le long du fil par les Arcs, vous trouverés 15 lieuës majeures ou 45 min. d'un deg. de Longitude pour la difference vers l'Oüeſt, ce qu'étant ôté de la Longitude partie 3 degrez 23 min. à cauſe qu'on a été vers l'Oüeſt, reſtera 2 deg. 28 min. pour la Longitude arrivée.

PROPOSITION XIX.

Onziéme Novembre. 1707.

Depuis le midy du 11. *juſques au lendemain 8 heures au matin du douziéme du même mois, nous avons ſinglé au Sud quart Sud-Oüeſt du même vent que deſſus, & alors nous avons vû la terre qui étoit au Sud quart Sud-Eſt de nous environ* 10 *lieuës; nous avons chaßé deſſus afin d'en avoir une veritable connoiſſance, ſi bien que par la Latitude la ſituation de ladite terre & autres remarques, nous avons reconnû que c'étoit veritablement l'Iſle de Madere, de ſorte qu'à midy dudit*

l'Iſ Ma- re.

Onziéme Novembre. 1707.

jour nous étions au Nord de la pointe du Oüest de ladite Isle environ 4 lieuës; Ce point est par 32 deg. 27 min. de Latitude Nord, & par 30 min. de Longitude suivant la Carte Reduite du Sieur du Bocage, dont nous nous servons dans ce Journal, ce lieu est celuy où un Pilote doit recommencer sa Navigation quittant ce qu'il a fait par le passé, car s'il a manqué dans son estime ou dans sa route, le tout se trouve corrigé en ce Point. Long. 0-3 Lat. 32-2

Partance de Madere.

Remarqués que je n'ay point répondu à cette Proposition, par le Cercle ou Quartier de Proportion non plus qu'en la huitiéme de cette seconde Partie à cause qu'on a vû la terre, d'autant que lors qu'on a connoissance d'une terre, il faut laisser tout ce qu'on a fait par le passé, considerant seulement à quel rumb de vent demeure cette terre & à quelle distance on en est, afin de recommencer en ce Point sa Navigation.

Il arrive assés souvent qu'un Pilote ne se trouve pas au lieu qu'il s'étoit proposé; il ne faut pas qu'il s'en étonne, car cela vient de deux causes principales ausquelles il ne peut pas remedier, quelque soin & diligence qu'il puisse y apporter.

La premiere, est que difficilement un Navigateur sçait le chemin que son Navire a avancé.

La seconde.

Onziéme Novembre 1707.

La ſeconde & derniere, c'eſt qu'il eſt preſque impoſſible de ſçavoir le rumb de vent qu'on a tenu, rien n'étant plus difficile à connoître que le chemin qu'un Navire a fait, puiſqu'il n'eſt connu que par l'eſtime qu'on en peut faire, comme on peut voir en la trente-huitiéme Propoſition de cette ſeconde Partie. Le rumb de vent ſur lequel on a été eſt fort douteux, puiſque la variation, les Marées, le mauvais gouvernement empêche qu'il ne ſoit vrai.

Quand on va à la bouline, la route aſſés ſouvent n'eſt pas celle qu'on eſpere avoir tenuë, ſi bien que rien n'eſt plus ridicule que d'entendre dire à un Pilote, je ſuis aſſurément à un tel endroit, il faut neceſſairement qu'il ne ſçache pas ſa profeſſion, car s'il étoit bien convaincu de la Pratique de la Navigation, il ne parleroit jamais en ces termes, mais bien pourroit-il dire, je ſuis à ce que j'eſpere à un tel lieu, car ſi deux des parties de la Navigation ſont ſujettes à erreur, & qu'il faille cependant s'en ſervir pour venir en connoiſſance de quelqu'autre ; le moyen, je vous prie, d'avoir la temerité de prononcer, je ſuis par tant de degrez de Latitude & Longitude & non ailleurs, je puis aſſurer & tous les Navigateurs en conviendront avec moy, que ſans la Latitude aucun Pilote ne pourroit conduire un Navire d'un lieu à un autre, j'entens aux voyages de long-cours.

L

Onziéme Novembre 1707.

Puiſque nous ſommes à la vûë de l'Iſle de Madere, il eſt bien juſte d'enſeigner aux jeunes Navigateurs comment ils ſe doivent comporter afin d'aprendre d'eux-mêmes à connoître les terres, & c'eſt ce que je vai faire inceſſament.

Auparavant que de porter aucun jugement aſſuré de la terre qu'on voit, il faut premierement conſiderer par quelle Latitude on eſt, le rumb de vent où demeure ladite terre, comment elle eſt établie, & les terres, roches, bancs & écüeils qu'on devroit voir, étant au lieu où l'on s'eſtime.

Je m'explique, & je dis que ſi un Pilote ou Navigateur étoit à l'Eſt de Porto-ſanto, ou Porte-ſainte, ſi dis-je, il en faiſoit Madere, il connoîtroit bien qu'aprochant de ladite Iſle & voyant encore à l'Oüeſt de luy une terre qu'il ſe ſeroit trompé, & que la derniere ſeroit plûtôt Madere, à raiſon qu'à l'Oüeſt de cette Iſle il n'y a pas de terre ſi proche.

Tout Pilote ou Navigateur doit bien conſiderer de quelle maniere une terre paroît quand il eſt à quelque rumb de vent & éloignement, ou bien le rumb de vent où la terre demeure de luy & à combien de lieuës, afin de poſer cela dans ſon Journal pour s'en inſtruire un autre voyage, ou pour en donner la connoiſſan-

ce à ceux qui n'ont pas été en cét endroit, voici comme on doit poser les terres reconuës dans son Journal, ce qui n'est qu'une suposition.



Ainsi paroît l'Isle de Madere quand on la voit au Sud-Oüest quart Sud environ 10 *lieuës.*

Il ne faut pas s'étonner que quand on croit aller aborder une terre par une route oblique, si quelquefois on la manque, comme vous pouvés remarquer en cette derniere route, cela vient de ce que la Longitude ne nous est pas connuë, c'est ce qui oblige les Pilotes de prendre leurs mesures en faisant un bord bon, c'est à-dire qu'ils se doivent mettre à l'Est ou à l'Oüest d'une terre avant que d'aller l'aborder; par exemple, on sçait que pour aller d'un lieu à un autre, il faut faire sur la route du Nord-Oüest 100 lieuës, je dis qu'un Pilote ne doit pas mettre le Cap au Nord-Oüest, mais plûtôt au Nord-Oüest quart de Nord, afin de demeurer à l'Est de la terre qu'il veut aller querir, & aprés gouverner au Oüest, il ne le man-

quera jamais, ou bien, ſi d'abord il gouverne au Nord-Oüeſt quart d'Oüeſt, il ſe mettra à l'Oüeſt de la terre où il veut aller, & aprés il faut qu'il gouverne à l'Eſt pour trouver la terre où il prétend aller.

J'ay dit cy devant qu'il falloit recommencer ſa Navigation au point de 32 deg. 27 min. de Latitude Nord, & de 30 min. de Longitude, où l'on étoit le midy du douziéme Novembre, laiſſant tout ce qu'on a fait depuis le dernier ou la derniere terre qu'on a vûë, car tout ce, à quoy on avoit manqué par le paſſé, ſe trouve corrigé en ce point, c'eſt pourquoy il faut voir ſur la Carte Reduite, la route & le chemin qu'il faut faire pour aller de Madere à la Martinique, nous trouverons par une regle ſemblable à celle de la Page 9 de ce Livre, que le rumb de vent ſera l'Oüeſt Sud-Oüeſt 3 deg. plus Sud ſur lequel il faut faire 858 lieuës.

Quoy que je ſçache par expérience qu'entre Madere & la Martinique, les vents ſont toûjours du côté de l'Eſt; & qu'il n'y a qu'une ſeule route à faire, à peu prés comme on vient d'entendre; cependant, on me permetra de ſupoſer, quelquefois le vent d'autre côté, & même de changer la route, afin de faire voir l'aplication du reſte des Propoſitions qui ſe font d'ordinaire ſur le Cercle ou Quartier de proportion.

Onziéme Novembre 1707.

Par les remarques que je fais sur chaque Proposition & à la fin de tous les Exemples, on voit bien que ce Livre n'est pas seulement fait pour enseigner la sçience de la Navigation par simple spéculation, mais bien plûtôt pour faire connoître la vraye pratique de la Marine, en enseignant aux Navigateurs ce qu'ils sont obligez de sçavoir avant que d'entreprendre la conduite d'un Navire pour les Voyages de long cours.

PROPOSITION XX.

Douziéme Novembre. 1707.

Depuis le midy du douziéme jusques à midy du treiziéme dudit mois, nous avons singlé au Oüest Sud-Oüest d'un bon vent de N. E.
ff. *assez fort, & fait par estime 65 lieuës, mais*
Lat. *suivant la deuxiéme correction, j'aurois fait* Longit.
6. *sur la route corrigée, qui est le O. S. O. 2 deg.* 356.59
45 min. plus Oüest 64 lieuës corrigées . . . . 64 lie.

Lat. O.

Voicy la Proposition comme elle se donne 31.21.
d'ordinaire dans nos Academies Royales de la Navigation.

Je pars de 32 deg. 27 min. de Latitude Nord, & de 30 min. de Longitude, j'ay fait par estime au Oüest Sud-Oüest 65 lieuës, & par ma hauteur j'ay trouvé être arrivé par 31

deg. 21 min. de Latitude auſſi Nord. Je demande le rumb de vent corrigé, le chemin corrigé, & la Longitude où je ſuis arrivé.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour reſoudre cette Propoſition & autres ſemblables, il faut compter ſur l'Oüeſt Sud-Oüeſt *65* lieuës, & piquer une Aiguille en ce point, puis compter par les travers Paralelle à la ligne A G, on trouvera *60* lieuës qu'on aura avancées au Oüeſt, leſquelles il faudra retenir.

Enſuite il faut ôter les 2 Latitudes l'une de l'autre, pour en avoir la difference, ſçavoir 31 deg. 21 min. Latitude arrivée, de 32 deg. 27 min. Latitude partie, reſtera 1 deg. 6 min. pour la difference en Latitude vers le Sud; cela fait, il faut compter 1 deg. *6* min. ſur le Nord & Sud du Cercle ou Quartier de Proportion, & au bout de ce nombre compter par les travers *60* lieuës faites à l'Oüeſt, piquer une Aiguille ou épingle à la fin de ces lieuës, puis bander le fil du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion; par cette Aiguille, on trouvera que le rumb de vent corrigé ſera l'Oüeſt Sud-Oüeſt 2 deg. 45 min. plus Oüeſt, & ſi vous comptés du Centre par les Arcs le long du fil, vous trouverés *64* lieuës pour le chemin corrigé.

Douziéme Novembre, 1707.

Les 60 lieuës à l'Oüest seront reduites en degrez & minutes de Longitude, selon la moyenne Latitude en cette sorte.

Ajoûtés 32 degrez 27 minutes Latitude partie, avec 31 degré 21 minute Latitude arrivée, la somme sera 63 degrez 48 minutes, dont la moitié est 31 degré 54 minutes pour la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle.

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Proportion par la Latitude de 31 degré 54 minutes, moyenne Latitude ou moyen Paralelle sur le quart de Cercle GF, commençant le compte au point G, & comptés ensuite les 60 lieuës avancées au Oüest sur la ligne AG, & conduisés la Meridiene qui termine les lieuës de bas en haut, jusques à ce qu'elle coupe le fil bandé par la moyenne Latitude, & là, piqués une aiguille ou épingle; & enfin comptés par les Arcs le long du fil, vous trouverés 70 lieuës un tiers majeures, lesquelles valent 3 degrez 31 minutes par la difference en Longitude vers l'Oüest, ce qui faut ôter de la Longitude partie 30 minutes, ce qui ne se peut, c'est pourquoy il faut ajoûter 30 minutes avec 360 degrez, afin de prolonger le tour du Cercle, il viendra 360 degrez 30 minutes, ôtés de ce nombre 3 degrez 31 minutes, restera 356 degrez 59 minutes pour la Longitude arrivée.

Douziéme Novembre. 1707.

Les autres Exemples de cette espéce, se doivent resoudre de la même maniere qu'il vient d'être expliqué.

PRATIQUE.

A Latitude partie du côté du Nord. - - - - 32 - 27.
H Latitude arrivée du côté du Nord - - - 31 - 21.

A *H* Difference en Latitude vers le Sud - - - 1 - 06.

A O Lieuës en route estimées - - - - - - - - 65 lie.
I O Lieuës de Longitude estimées - - - - - 60 lie.
qui valent par le moyen Paralelle 3 degrez 31 minutes.

AN

Douziéme Novembre 1707.

A N	Lieuës corrigées en route - - - - - -	64 lie.
F C	Rumb de vent corrigé qui est l'Oüest Sud-Oüest 2 deg. 45 min. plus Oüest.	
A	Longitude partie - - - - - - - - - - - - -	30.
Il	faut ajoûter - - - - - - - - - - - - - -	360
Leurs	sommes - - - - - - - - - - - - - - -	360 - 30.
A B	Difference en Longit. vers l'Oüest - - - -	3 - 31.
Longitude	arrivée - - - - - - - - - - - - - -	356 - 59.

Des Corrections.

Il faut sçavoir que la raison pour laquelle on a inventé les corrections, n'a été qu'à cause qu'on ne peut pas mesurer le chemin qu'on fait sur la mer, lequel n'est trouvé que par le jugement qu'un Pilote fait par son estime de l'avance d'un Navire, si bien que n'y ayant rien de certain sur une chose qui n'est que par supposition, il ne faut pas s'étonner, si les corections sont tant en usages dans la Pratique de la Navigation. Je vous diray pourtant, en passant, ce que je pense de la premiere & de la troisiéme.

La premiere correction se pratique lorsqu'on a été entre le Nord Nord-Est & Nord Nord-Oüest, ou entre le Sud Sud-Est & Sud Sud-Oüest, dans laquelle correction on se tient au rumb de vent qu'on a tenu, corigeant seule-

ment le chemin & la Longitude, ce que vous verrés cy-aprés.

La seconde corection se doit mettre en usage, lorsqu'on Navige entre l'Est Nord-Est & l'Est Sud-Est, ou entre l'Oüest Sud-Oüest & l'Oüest Nord-Oüest, en celle-cy on corige le rumb de vent & le chemin, & non la Longitude; c'est-à-dire, que les lieuës avancées en Longitude, viennent de celles qu'on a singlées sur le rumb de vent, & partant sans aucune correction.

La troisiéme & derniere correction, se doit pratiquer lorsqu'on a été entre le Nord Nord-Est, & l'Est Nord-Est entre le Sud Sud-Oüest & l'Oüest Sud-Oüest, ou entre le Nord Nord-Oüest & l'Oüest Nord-Oüest, ou entre le Sud Sud-Est & l'Est Sud-Est : Et comme ces rumbs de vent sont entre la premiere & la seconde corection, aussi corige t'on ce qu'on fait dans ces deux autres, sçavoir le rumb de vent, le chemin & la Longitude.

Je dis premierement, que je ne sçai si on doit apeller premiere correction, celle qu'on pratique lorsqu'on va entre les deux premiers rumbs de vent, puisque les lieuës estimées ne sont d'aucun service; car comme vous verrés dans la suite, on se sert seulement de la difference en Latitude, afin de trouver le chemin fait en route, & les lieuës avancées en Lon-

gitude, & partant cette premiere corection eſt tout à fait ſemblable à la troiſiéme & quatriéme Propoſition de cette ſeconde Partie, par le moyen de laquelle ayant la difference en Latitude connuë, & le rumb de vent ſur lequel on a été, on trouve le chemin que le Navire a fait, & la Longitude où on eſt arivé, ſi bien qu'avec bien de la juſtice, on pouroit nommer cette Propoſition premiere corection; car ſoit qu'on aye eſtimé le chemin du Navire ou non, cela eſt égal, puiſqu'il ne ſert d'aucune choſe.

Pour la troiſiéme corection on ne peut pas tout à fait la condamner, car comme on ſe ſert en partie des lieuës eſtimées, & en partie des degrez de la difference en Latitude afin d'avoir des lieuës de Longitude corigées, & qu'ainſi on donne quelque choſe à la différence en Latitude, & aux lieuës eſtimées, afin de trouver le rumb de vent corrigé, & les lieuës en diſtance corigées; cependant, j'ay encore ma premiere raiſon à produire, ſçavoir ſi la troiſiéme & quatriéme Propoſition de cette ſeconde Partie, & laquelle ſe trouve dans tous les Auteurs qui ont écrit de la Navigation, ſoit anciens ou modernes; ſçavoir, dis-je, ſi cette Propoſition ſe peut mettre en pratique ou non; ſi elle eſt bonne à éxécuter en mer, la troiſiéme corection eſt inutile, car

pour exemple de cecy, je supose être party de 20 degrez de Latitude Nord, & avoir été sur la route du Nord-Est, jusques à la Latitude de 22 degrez aussi Nord; je dis que suivant un Exemple semblable à la 3. & 4. Proposition de cette seconde Partie, je dois avoir fait 56 lieuës & demie en cette route, & avoir avancé 40 lieuës à l'Est, & partant les lieuës que j'aurois estimées, ne me serviroient encore de rien.

Que si vous demeurés d'acord que la premiere & troisiéme corection se doivent pratiquer en mer, il faut aussi que vous conveniés avec moy, que la troisiéme & quatriéme Proposition de cette seconde Partie est sans aucun fondement; c'est pourtant celle qu'on enseigne dans toutes les Ecoles de Marine, & aussi celles que les Pilotes pratiquent le plus souvent dans les voyages de l'Amerique, & ailleurs, car ayant la difference en Latitude d'un jour à l'autre, & étant assurés du rumb de vent sur lequel ils ont été, ils trouvent le chemin que leur Navire a fait, & la Longitude où ils sont arrivés.

Je pourois dire la même chose de la seconde corection comme je viens de faire dans les deux autres, mais comme il n'y a si bon Hauturien qui puisse cautionner sa Latitude à 8 ou 10 min. prés, il s'ensuivroit de-là, qu'ayant

été ſur la route de l'Eſt quart Nord-Eſt, & ayant ſeulement manqué de 8 ou 10 minutes dans la Latitude; on trouveroit 18 ou 20 lieuës plus ou moins en route ſur une diſtance de 100 lieuës, ce qui eſt une erreur trop conſiderable pour être pratiquée par un Pilote, pour peu qu'il aye d'expérience dans la Pratique de la Navigation.

Lorſque la Latitude obſervée eſt douteuſe, ſoit qu'on n'aye pas vû baiſſer le Soleil à cauſe des nuages qui le cachent lorſqu'il eſt fort prés du Meridien, ou bien que l'Horiſon ne ſoit pas aſſés fin & dégagé, je crois qu'il ne ſeroit pas mauvais de ſe fonder partie ſur ſon eſtime, & partie ſur ſa hauteur, c'eſt-à-dire, pratiquer les corections; ou bien, lorſqu'on a couru à pluſieurs routes d'un midy à l'autre, ou bien même quand on a été quelques jours ſur pluſieurs routes ſans avoir recouvert la Latitude.

Pour concluſion je diray en deux mots, ou qu'il ſe faut coriger toûjours quand on a une trés-bonne Latitude, ou qu'il n'en faut rien faire, car s'il eſt vray qu'on peut trouver au vray, le chemin qu'un Navire a fait par le moyen de la difference en Latitude ayant couru ſur quelqu'un des rumbs de vent, il eſt vray auſſi de dire que les corrections ne ſont de nulle importance à ſçavoir dans la Pratique de la Navigation.

Douziéme Novembre. 1707.

Mais aussi au contraire, si on se doit coriger toûjours, on ne doit point enseigner dans les Ecoles de la Navigation, la troisiéme & quatriéme Proposition de cette seconde Partie, ni en poser de semblables dans aucuns Livres servant à la Marine, mon sentiment est de trouver le chemin au vray qu'un Navire a fait, par la difference en Latitude, ayant été sur quelque rumb de vent, & de pratiquer quelquefois la deuxiéme correction par la raison que j'ay avancée, mais comme tous les esprits ne sont pas de même sentiment, ceux qui croiront ces corrections absolument necessaires à sçavoir, & à mettre en pratique dans la Navigation pouront les aprendre, ou du moins s'en rafraîchir la memoire parce qui en sera enseigné cy-aprés.

PROPOSITION XXI.

O.S.O. 20. *lie.* *Treiziéme Novembre.* 1707.

O.q.S. *Depuis le midy du treiziéme jusques à midy*
O.15 *l.* *du quatorziéme dudit mois, nous avons couru*
O.20 *l.* *sur plusieurs routes, lesquelles valent toutes*
en une (suivant la deuxiéme corection) l'Oüest Longit.
quart Sud-Oüest un deg. 15 mi. plus Oüest, sur la- 353.55
quelle nous aurions fait du même vent que dessus. 54 *lie.*

Differ. en Lat. 30 *mi.* Voici la Proposition comme elle se done pour l'ordinaire dans les Ecoles de Navigation. Lat.O. 30.51.

Treiziéme Novembre. 1707.

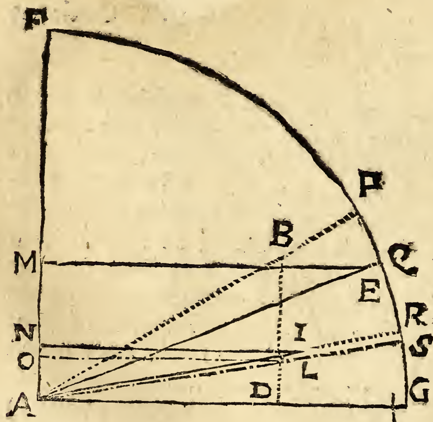
Je supose partir de 31 degré 21 minute de Latitude Nord, & de 356 degrez 59 minutes de Longitude, j'ay fait par estime au Oüest Sud-Oüest 20 lieuës, plus au Oüest quart Sud-Oüest 15 lieuës, plus au Oüest 20 lieuës, & par ma hauteur j'ay trouvé être arrivé par 30 deg. 51 min. de Latitude aussi Nord : Je demande le chemin corigé sur le tout, le rumb de vent corigé en ligne droite, & la Longitude où je suis arrivé.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut en premier lieu pointer sur l'Oüest Sud-Oüest 20 lieuës, on trouvera 7 lieuës & demie au Sud, & 18 lieuës & demie au Oüest ; ensuite faut pointer 15 lieuës sur l'Oüest quart Sud-Oüest, on trouvera avoir avancé 3 lieuës au Sud, & 14 lieuës & demie au Oüest : Enfin, les 20 lieuës au Oüest étant au Oüest : jointes avec 14 lieuës & demie de 18, font ensemble 53 lieuës à l'Oüest, aprés il faut prendre les 30 minutes de la difference en Latitude, & les compter sur le Nord ou Sud du Cercle ou Quartier de Proportion, & compter ensuite par les travers & Paralelle à la ligne AG, les 53 lieuës au Oüest, & là où ils finissent

piquer une aiguille ou epingle, & bander le fil en cét endroit; puis compter par les Arcs le long du fil, on trouvera avoir fait 54 lieuës corigées, & le fil ainsi bandé, montrera que le rumb de vent corigé, sera le Oüest quart Sud Oüest, prenant 1 degré 15 minutes plus Oüest.

Les 53 lieuës avancées au Oüest seront reduites en deg. & minutes de Longitude comme il ensuit.



Ajoûtés 31 degré 21 minute Latitude partie, avec 30 degrez 51 minutes Latitude arrivée, la somme

Treizième Novembre. 1707.

la somme sera 62 degrez 11 minutes, dont la moitié sera 31 degré 6 minutes pour le moyen Paralelle.

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Proportion, par la Latitude de 32 degrez 6 minutes, moyen Paralelle sur le quart de Cercle F G, commençant le compte au point G, comptés ensuite les 53 lieuës avancées au Oüest sur la ligne A G, & conduisés la Meridiene qui termine ces mêmes lieuës de bas en haut, jusques à ce qu'elle coupe le fil bandé par le moyen Paralelle ; & là, piqués une petite aiguille ou épingle, & enfin comptés par les Arcs le long du fil bandé, vous trouverés 62 lieuës majeures, valant 3 degrez 6 minutes pour la difference en Longitude vers l'Oüest, ce qu'il faut ôter de la Longitude partie 356 degrez 59 minutes, reste 353 degrez 53 minutes pour la Longitude arrivée, laquelle doit être posée à côté comme vous la voyés avec la Latitude observée & le chemin corrigé.

Les autres Exemples de cette espéce se doivent resoudre de la même maniere.

Treizième Novembre. 1707.

PRATIQUE.

Rumbs de vent.	Lieuës	N.	Sud.	Est.	Oüest.
O. S. O. - - - -	20	. .	7 . 5	. .	18-5
O. quart S. O - -	15	. .	3 .	. .	14-5
Oüest. - - - - -	20	. .	. .	. .	20
		. .	10-5	. .	53

Lieuës plus Sud. 10 lieuës & demie

Lieuës plus Oüest. 53 lieu.

A Lat partie du côté du Nord - - - 31 deg. 21 min.
O. Lat. arrivée du côté du Nord - - 30 deg. 51 min.

A O Differ. en Lat. vers le Sud. - - - - 30 min.

N I Lieuës de Longitude selon l'estime - - - 53 lie. qui valent par le moyen Paralelle 3 deg. 6 min. pour la difference en Longitude vers l'Oüest.
A Longitude partie - - - - - - - - - 356 deg. 59 min.
A B Differ. en Longitude - - - - - 3 deg. 6 min.

B Longitude arrivée - - - - - - - - 353 deg. 53 min.

F S Rumb de vent corrigé sur le tout qui est l'Oüest quart Sud Oüest, prenant un deg. 15 m. vers l'Oüest.
A L le chemin corrigé en ligne droite. 54 lieuës.

Si j'ay pointé les 20 lieuës à l'Oüest avec les autres routes obliques contre mon ordinaire, il ne faut pas s'en étonner, ça été parceque la difference en Latitude est si peu de

Treizième Novembre. 1707.

chose qu'elle ne merite pas la peine d'en faire une regle à part, ne produisant aucune chose en Longitude non plus d'une maniere que de l'autre, c'est par-là que j'ay bien voulu vous enseigner comme il faut que la prudence & le bon sens gouverne un Pilote.

Ceux qui pratiquent les corections sont avertis, que lorsqu'ils ont observé leurs Latitudes deux jours de suite qu'ils doivent pratiquer quelqu'unes des 3 corections, & s'ils n'ont pas la Latitude observée deux jours durant, ils se conformeront à quelqu'unes des Propositions qui précédent, ou de celles qui suivent.

PROPOSITION XXII.

Quatorzième Novembre. 1707.

Depuis le midy du quatorziéme jusques à midy du quinzième dudit mois, nous avons couru au Sud-Oüest quart d'Oüest, d'un gros vent de N. E. & fait par estime 67 lieuës, mais suivant la troisiéme corection, nous aurons fait 74 lieuës sur le S. O. quart d'Oüest prenant 2 degrez 15 minutes plus Sud. .... *74. lie.*

Longit. 350 d. 23 m.

Voici la Proposition comme on propose l'Exemple dans les Ecoles de Navigation. — *Lat. O.* 28 39.

Je pars de 30 deg. 51 min. de Latitude Nord

Quatorziéme Novembre. 1707.

& de 353 deg. 53 min. de Longitude, j'ay fait par estime au Sud-Oüest quart d'Oüest 67 lieuës, mais prenant hauteur j'ay trouvé être arrivé par 28 deg. 39 min. de Latitude aussi Nord : Je demande le chemin, le rumb de vent, & la Longitude corigée.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut premierement pointer les 67 lieuës par les Arcs sur le Sud-Oüest quart d'Oüest, & attacher là une aiguille, puis compter par les travers & Paralelle à la ligne A G, on trouvera 55 lieuës 3 quarts, qu'on apellera lieuës de Longitude estimées.

Faut ensuite soustraire les deux Latitudes l'une de l'autre, puisqu'elles sont toutes deux d'un même côté, selon la I maxime de la Proposition XLI de ce Livre; sçavoir 28 deg. 39 min de 30 deg. 51 min. reste 2 deg. 12 min. de difference; il faut donc compter sur le Nord ou Sud du Cercle ou Quartier de Proportion, & conduire la Paralelle jusques au Sud Oüest quart d'Oüest, & là piquer une aiguille, & compter par les travers & Paralelle à la ligne A G, on trouvera 66 lieuës au Oüest qu'on apellera lieuës de Longitude, suivant la hau-

teur, ou plûtôt ſelon la Latitude.

Cela fait, il faut ajoûter les lieuës de Longitude ſelon l'eſtime 55 lieuës trois quarts, avec les lieuës de Longitude ſelon la difference en Latitude 66 lieuës, leurs ſommes ſera 121 lieuës trois quarts, dont il faut prendre la moitié qui eſt 60 lieuës trois quarts, qui seront les lieuës de Longitude corigées.

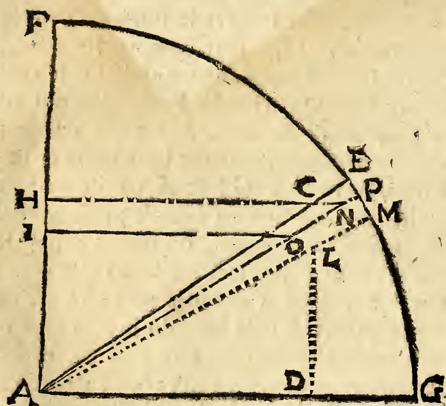
A preſent pour trouver le rumb de vent & la diſtance corigée, il faut compter les 2 deg. 12 min. de difference en Latitude ſur le côté du Cercle ou Quartier de Proportion qui eſt pris pour Nord & Sud, & enſuite compter les 60 lieuës trois quarts par les travers & Paralelle à la ligne A G, & là où ils finiront attacher une aiguille ou épingle, puis bander le fil par cette aiguille, on trouvera que le rumb de vent corigé ſera un Sud-Oüeſt quart d'Oüeſt 2 degrez 15 miuutes plus Sud, ſi on compte par les Arcs le long du fil, on remarquera que le chemin corigé ſera de 74 lieuës.

Enfin, pour achever cette régle, il faut reduire les 60 lieuës de Longitude corigées, 60 lieuës un peu plus de trois quarts, en degrez & minutes de Longitude par le moyen Paralelle comme il enſuit.

Ajoûtés 30 deg. 51 min. Latitude partie, avec 28 deg. 39 min. Latitude arrivée, le tout ſera 59 deg. 30 min. dont la moitié

est 29 deg. 45 min. pour le moyen Paralelle.

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Proportion, par la Latitude de 29 deg. 45 min. moyen Paralelle sur le quart de Cercle FG, commençant le compte au point G, comptés ensuite les lieuës avancées au Oüest, 60 lieuës trois



quarts sur la ligne AG, & conduisés la Meridiene qui termine ces mêmes lieuës de bas en haut, jusques à ce qu'elle aille couper le fil bandé comme dessus, & là piqués une aiguille, & enfin comptés du Centre par les

Quatorziéme Novembre. 1707.

Arcs le long du fil, vous trouverés 70 lieuës majeures, valant 3 degrez 30 minu. pour la valeur des 60 lieuës trois quarts à l'Oüest, & pour la difference en Longitude, lesquels étant ôtés de la Longitude partie 353 deg. 53 min. restera 350 deg. 23 min. pour la Longitude arrivée, & ainsi des autres Exemples de cette espéce.

PRATIQUE.

A Latitude partie du côté du Nord. - - - - 30 - 51.
H Latitude arrivée du côté du Nord - - - 28 - 39.

A H Difference en Latitude vers le Sud - - - 2 - 12.

Lieuës de Long. selon l'estime - - - 55 lie. 3 quarts.
Lieuës de Long. selon la hauteur - - 66 lie.

Leurs sommes - - - - - - - - - - - - 121 3 quarts.
Lieuës de Longit. corigées - - - - 60 3 quarts.

Moyen Paralelle F M est de 29 deg. 45 min. selon lequel les 60 lieuës 3 quarts faites à l'Oüest, valent 3 deg. 30 min. de Longitude, ce qui s'apelle difference en Longitude vers l'Oüest.

A Longitude partie - - - - - - - - - - - - 353 - 53.
A L Difference en Longit. vers l'Oüest - - - 3 - 30.

L Longitude arrivée - - - - - - - 1 - - - - 350 - 23.

F E Le rumb de vent corigé est le Sud-Oüest quart d'Oüest, prenant 2 deg. 15 min. vers le Sud.

A C le chemin corigé est de 74 lieuës.

Quinziéme Novembre. 1707.

PROPOSITION XXIII.

S. O. 15 *lie.* *Quinziéme Novembre.* 1707.

S. O q. S. 10 *l.* S. O q. O. 34 *l* Diff. en Lat. 1 - 30. *Depuis le midy du quinziéme jusques à midy du seiziéme dudit mois, nous avons singlé sur plusieurs routes, lesquelles valent toutes en une le Sud-Oüest quart d'Oüest, 3 degrés plus Oüest, sur laquelle route & d'un vent de Sud-Est assés fort, en se servant de la troisiéme corection; nous avons fait au vray........* 50 *lie.* Longit. 348 - 8 Lat. ob. 27 - 9.

Proposition comme elle se donne dans les Ecoles de la Navigation.

On part de 28 deg. 39 min. de Latitude Nord, & de 350 deg. 23 min. de Longitude, on a fait par estime sur la route du Sud-Oüest 15 lieuës.

Plus au Sud-Oüest quart Sud 10 lieuës.

Plus au Sud-Oüest quart d'Oüest 34 lieuës.

Mais prenant hauteur, on s'est trouvé par la Latitude de 26 deg. 59 min. aussi Nord: On demande le chemin corigé en ligne droite, le rumb de vent corigé sur le tout, & la Longitude corigée & arrivée.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables,

semblables, il faut en premier lieu pointer sur la route du Sud Oüest 15 lieuës, on trouvera avoir avancé au Sud 10 lieuës deux tiers, & à l'Oüest 10 lieuës deux tiers, ce qui faut mettre à part.

En second lieu, faut pointer 10 lieuës au Sud-Oüest quart Sud, lesquelles donneront de bas en haut 8 lieuës un tiers au Sud, & par les travers on remarquera 5 lieuës & demie à l'Oüest.

Et enfin, comptant par les Arcs le long du Sud-Oüest quart d'Oüest 34 lieuës qu'on a faites sur ce rumb de vent, on trouvera avoir élevé au Sud 19 lieuës, & au Oüest 28 lieuës & demie.

Cela fait, ajoûtés 10 lieuës deux tiers au Sud de la premiere route, 8 lieuës un tiers de la seconde, & 19 lieuës de la troisiéme, le tout donnera 38 lieuës avancées au Sud.

Ajoûtés aussi 10 lieuës deux tiers au Oüest de la premiere, 5 lieuës & demie de la seconde, & 28 lieuës & demie de la troisiéme, le tout produira 44 lieuës deux tiers au Oüest, ce qui s'appelle lieuës de Longitude selon l'estime.

Comptés les 38 lieuës au Sud sur le côté du Nord & Sud du Cercle ou Quartier de Proportion, & là où ils achevent comptés par les travers les 44 lieuës deux tiers de l'Oüest, & là où ils acheveront, piqués une aiguille &

bandés le fil par ce point, ce sera le rumb de vent estimé.

Le fil étant bandé selon le rumb de vent estimé, comptés un degré 30 minutes de difference en Latitude sur le côté du Nord ou Sud du Cercle ou Quartier de Proportion, & conduisés le Paralelle qui termine ce degré 30 min. jusques au fil bandé selon le rumb de vent estimé, & attachés une aiguille & comptés par les travers, vous trouverés 35 lieuës un tiers pour la difference en Longitude, selon la hauteur ou plûtôt selon la Latitude; ensuite ajoûtés les 44 lieuës deux tiers de Longitude selon l'estime, avec 35 lieuës un tiers selon la Latitude, le tout donnera 80, dont la moitié 40, sera les lieuës de Longitude corigées.

Pour trouver le rumb de vent & le chemin corigé, il faut compter derechef un degré 30 min. de difference en Latitude, sur le côté qu'on prend pour Nord ou Sud du Cercle ou Quartier de Proportion, & où cela finit, compter par les travers Paralelle à la ligne A G, les 40 lieuës de Longitude corigées, & là où ils finiront, piquer une aiguille, & bander le fil par cét endroit; puis compter par les Arcs le long du fil, on trouvera avoir fait 50 lieuës corigées, & regardant le rumb de vent on reconoîtra avoir tenu la route de Sud-Oüest quart d'Oüest trois degrez plus Sud, qui sera le

Quinziéme Novembre 1707.

rumb de vent corigé en ligne droite.

Reste à present pour achever cette Proposition à reduire les 40 lieuës avancées au Oüest en deg. & min. par le moyen Paralelle, ce qui ce fera en cette sorte.

Ajoûtés 28 deg. 39 min. Latitude partie, avec 26 deg. 59 min. Latitude arrivée, le tout

donnera 55 deg. 28 min. dont la moitié sera 27 deg. 44 min. pour le moyen Paralelle.

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Proportion par la Latitude de 27 deg. 44 min.

Quinziéme Novembre 1707.

moyenne Paralelle sur le quart de Cercle F G; comptant du point G, comptés ensuite les 40 lieuës au Oüest sur la ligne A G, & conduises la Meridienne qui termine ces mêmes lieuës de bas en haut, jusques à ce qu'elle coupe le fil bandé par le moyen Paralelle, & là piqués une aiguille ou épingle, & enfin comptés par les Arcs le long du fil, vous trouverés 45 lieuës majeures, valant 2 deg. 15 min. ce qui s'apelle difference en Longitude, ce qui faut en même tems ôter de 350 deg. 23 min. Longitude partie, selon la VI Maxime de la Proposition XLI de ce Livre, restera 348 deg. 8 min. pour la Longitude arrivée, & ainsi des autres Exemples de cette espéce.

PRATIQUE.

Rumbs de vent.	Lieuës.	N.	Sud.	Est.	Oüest.
Sud Oüest.	15	. .	10-6.	. .	10 6
S. O. quart S.	10	. .	8-4.	. .	5-5
S. O. quart O.	34	. .	19 ..	. .	28 5
		. .	38 ..	. .	44 6.

Lieuës plus Sud - - - - - - - - 38 lieuës.

Lieuës plus Oüest - - - - - - 44 lieuës 6 dixiémes, ou 44 lieuës deux tiers.

A Latitude partie du côté du Nord - - - - - 28-39.
H Latitude arrivée du côté du Nord - - - - 27-19.

Quinzième Novembre. 1707.

A H Differ. en Latit. vers le Sud - - - - - 1 - 30.

A I Lieuës de Long. selon l'estime - - 44 lie. 2 tiers.
A B Lieuës de Long. selon la hauteur 55 lie. 1 tiers.

Leurs sommes - - - - - - - - - - - - 80
La moitié, lieuës de Long. corigées 40 lieuës.

Le moyen Paralelle est de 27 deg. 44 min. selon laquelle les 40 lieuës de Long. corigées, valent 2 deg. 15 min en Longitude pour la difference vers l'Oüest.

Longitude partie - - - - - - - - - - - - - - - 350 - 23.
Differ. en Longitude vers l'Oüest - - - - - - - 2 - 15.

Longitude arrivée & corigée - - - - - - - 348 - 08.

F K Le rumb de vent corigé sur le tout, est le Sud-Oüest quart d'Oüest, prenant 3 deg. vers l'Oüest.
A I Le chemin corigé en ligne droite est de 50 lieuës.

Si vous suposés être party d'une autre Latitude & Longitude, & que vous ayés couru sur d'autres rumbs de vent, il ne faut que les réduire sous les 4. principaux, en ôtant les lieuës du Nord, de celles du Sud, ou au contraire, restera des lieuës plus Nord ou plus Sud, puis ôtant les lieuës de l'Est de celles du Oüest, ou au contraire, restera des lieuës plus Est, ou plus Oüest, c'est à dire que vous vous comporterés jusques icy, comme il est enseigné en la 5. Proposition de cette seconde Partie, & au reste comme vous venés de voir.

PROPOSITION XXIV.

Seiziéme Novembre. 1707.

Differ. en Lat. 1-40. *Depuis le midy du Seiziéme jusques à midy du dix-septiéme dudit mois, nous avons couru au Sud Sud Oüest d'un gros vent de O. N O. & foudre avec nos deux basses Voiles, & fait par estime 40 lieuës, mais suivant la premiere corection nous avons fait sur la même route. . . 36* Long. 347. Lat. 25.

Cette Proposition est l'aplication de la premiere corection enseignée dans les Ecoles de Marine, données comme il ensuit.

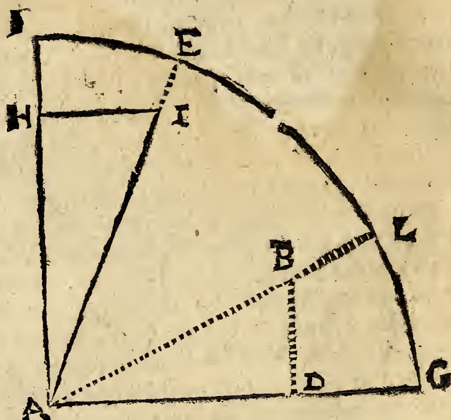
Je pars de 26 deg. 59 min. de Latitude Nord, & de 348 deg. 8 min. de Longitude, j'ay singlé par estime sur la route du Sud Sud-Oüest 40 lieuës, mais prenant hauteur j'ay trouvé être arrivé par 25 deg. 19 min de Latitude aussi Nord. Je demande le chemin corigé la Longitude corigée & arrivée.

Pratique de cet Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut comme en la 3. & 4. Proposition de cette seconde Partie, soustraire les deux Latitudes l'une de l'autre, selon la premiere Maxime de la XLI. Proposition de

ce Livre, afin d'avoir leur difference, sçavoir 25 deg. 19 min. Latitude arrivée de 26 deg. 59 minutes Latitude partie, reste 1 deg. 40 min. pour la difference en Latitude vers le Sud.

Comptés ce degré 40 min. sur le Nord ou



Sud du Cercle ou Quartier de Proportion, & conduisés par les travers & Paralelle à la ligne A G jusques au rumb du vent donné qui est le Sud Sud-Oüest, & là piqués une Aiguille ou épingle, puis comptés par les Arcs sur le rumb de vent depuis le Centre du Cercle ou

Seizième Novembre. 1707.

Quartier de Proportion, vous trouverés avoir fait 36 lieuës corigées, ensuite comptés par les travers, vous remarquerés avoir avancé 13 lieuës trois quarts pour les lieuës de la difference en Longitude, lesquelles doivent être réduites en deg. de Longitude selon le moyen Paralelle, comme il va être enseigné.

Ajoûtés 26 deg. 59 min. Latitude partie, avec 25 deg. 19 min. Latitude arrivée, le tout sera 52 deg. 18 min. prenés la moitié de ce nombre, il vous viendra 26 deg. 9 min. pour le moyen Paralelle.

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Proportion par la Latitude de 26 deg. 9 min. moyen Paralelle sur le quart de Cercle, F G, comptant du point G, comptés ensuite les 13 lieuës trois quarts au Oüest sur la ligne A G, & conduisés la Meridiene qui termine ces mêmes lieuës de bas en haut, jusques à ce quelle coupe le fil bandé par le moyen Paralelle, & piqués en cét endroit une aiguille, & enfin comptés par les Arcs le long du fil, vous trouverés 46 min. ce qui s'apelle difference en Longitude, & ce qui faut ôter selon la VI Maxime de la XLI Proposition de ce Livre, de la Longitude partie 348 deg. 8 min. reste 347 degrez 22 minutes pour la Longitude arrivée, & ainsi des autres Exemples de cette espéce.

Pratique

Seiziéme Nov.mbre. 1707.

PRATIQUE.

A Latit. partie du côté du Nord. 26 deg. 59 min.
H Latit. arrivée du côté du Nord. 25 deg. 19 min.

AH Differ. en Latit. vers le Sud. 1 deg. 40 min.

AI Chemin corrigé - - - - - - - 36 lieuës.
HI Lieuës de Longit. corrigées. 13 lie. 3 quarts.

AL Le moyen Paralelle - - - - - - 26 deg. 9 min.
Selon laquelle les 13 lieuës 3 quarts avancées au Oüeft, valent 46 min. d'un degré pour la difference en Longitude vers l'Oüeft.

A Longit. partie - - - - - - - - - - 348 deg 8 min.
AB Differ. en Longit. vers l'Oüeft - - - - - 46 min.

B Longitude arrivée & corrigée. 347 deg. 22 min.

PROPOSITION XXV.

Dix-feptiéme Novembre. 1707.

Depuis le midy du dix-feptiéme jufqu'à midy du dix huitiéme dudit mois, nous avons finglé à plufieurs routes, lefquelles valent toutes en une le Sud Sud-Oüeft 5 deg. 30 min. plus Sud, d'un vent d'Oüeft Nord-Oüeft, fur laquelle route & fe fervant de la premiere correction, nous avons fait au vray. . . . . . . 10 lie.

Longit. 347.12

Propofition comme elle fe donne dans les Academies de la Navigation.

Lat. ob 24.59.

Dix septiéme Novembre 1707.

Je pars de 25 deg. 19 min. de Latitude Nord, & de 347 deg. 22 min. de Longitude, j'ay fait par estime sur la route du Sud Sud-Oüest 12 lieuës.

Plus au Sud quart Sud-Oüest 12 lieuës, & par ma hauteur j'ay trouvé être arrivé par 24 deg. 49 min. de Latitude aussi Nord : Je demande le rumb de vent sur le tout, le chemin corigé en ligne droite, & la Longitude corigée & arrivée.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut en premier lieu pointer sur la route du Sud Sud-Oüest 12 lieuës, on trouvera 11 lieuës avancées au Sud, & 4 lieuës & demie à l'Oüest.

En second lieu, il faut pointer sur la route du Sud quart Sud-Oüest autres 12 lieuës, lesquelles donneront de bas en haut 11 lieuës & demie pour les lieuës avancées au Sud, & par les travers 2 lieuës un quart avancées au Oüest.

Cela fait, faut ajoûter 11 lieuës au Sud de la premiere route, & 11 lieuës & demie de la seconde, le tout fera 22 lieuës & demie, pour les lieuës avancées au Sud.

Il faut aussi ajoûter 4 lieuës & demie avan-

Dix septiéme Novembre. 1707.

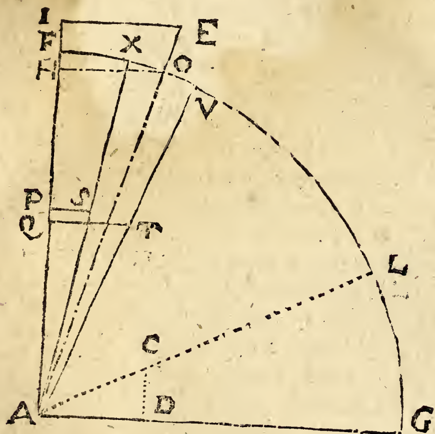
cées au Oüeſt provenus de la premiere route, avec 2 lieuës un quart de la ſeconde, le tout fait 6 lieuës 3 quarts avancées au Oüeſt.

Enſuite, il faut compter les 22 lieuës & demie au Sud, ſur le côté du Cercle ou Quartier de Proportion pris pour Nord ou Sud, & là où ils finiſſent, compter par les travers 6 lieuës trois quarts au Oüeſt, & piquer là une aiguille ou épingle, & bander le fil par cette aiguille, puis compter ſur le côté pris pour Nord & Sud, les 30 min. de difference en Latitude, & aller par les travers juſques à ce que cette difference en Latitude aille couper le fil bandé comme il vient d'être dit, & piqués une aiguille en ce point; puis comptés du Centre par les Arcs ſur le fil bandé, vous trouverés que le rumb de vent par lequel vous aurés été ſera le Sud Sud-Oüeſt, prenant 5 deg. vers le Sud, ſur lequel vous aurés fait 10 lieuës & demie corigées, & par les travers vous remarquerés avoir avancé 3 lieuës corigées au Oüeſt, leſquelles ſeront reduites en degrés de Longitude, ou plûtôt en min. par le moyen Paralelle comme il enſuit.

Ajoûtés 45 deg. 19 min. Latitude partie, avec 24 deg. 49 min. Latitude arrivée, le tout produira 50 deg. 8 min. dont la moitié ſera 24 deg. 4 min. pour la moyenne Paralelle.

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Pro-

portion par la Latitude de 25 deg. 4 min. sur le quart de Cercle F G, commençant au point G, comptés ensuite les 3 lieuës avancées à l'Oüest sur la ligne A G (suposée en cette rencontre pour la ligne Equinoxiale,) & condui-



sés la Meridiene qui termine ces mêmes lieuës, jusques à ce qu'elle aille couper le fil bandé par le moyen Paralelle, & là piqués une aiguille ou épingle, comptés enfin du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion, vous trouverés 3 lieuës un tiers majeures ou 10 min.

Dix-septiéme Novembre 1707.

pour la difference en Longitude vers l'Oüest, ce que vous ôterés de la Longitude partie, selon la VI Maxime de la Proposition X I de ce Livre, 347 deg. 22 min. restera 347 deg. 12 min. pour la Longitude arrivée, & ainsi des autres Exemples de cette espéce.

PRATIQUE.

Rumbs de vent.	Lieuës	N.	Sud	Est.	Oüest.
Sud Sud-Oüest. - -	12	. .	11 -	. .	4 - 5
S. quart S. O - -	12	. .	11.5	. .	2 - 2
	. .	. .	22.5	. .	6 - 7

Lieuës plus Sud. - - - - - - - - 22 lieuës & demie.
Lieuës plus Oüest - - - - - - - - 6 lieuës 3 quarts.

A Lat. partie du côté du Nord - - 25 deg. 19 min
H. Lat. arrivée du côté du Nord - - 24 deg. 49 min.

A H Differ. en Lat. vers le Sud. 00 deg. 30 min.
H Lie. de Longit. selon la hauteur. 3 lieuës.

Le moyen Paralelle 25 deg. 4 min. selon lequel les 3 lieuës de Longitude corigées valent 10 min. pour la difference en Longitude vers l'Oüest.

A Longitude partie - - - - - - - 347 deg. 22 min
A C Differ. en Longit. vers l'Oüest. - - - - 10 min

C Longitude arrivée - - - - - - - 347 deg. 12 min

A O le chemin corigé - - - - - - 10 lie. & demie.
F O Le rumb de vent sur le tout est le Sud-Sud Oüest prenant 5 deg. 30 min. vers le Sud.

Dix-septiéme Novembre 1707.

On peut s'imaginer une autre Latitude & Longitude partie, & avoir été à plusieurs autres routes entre les deux premiers rumbs de vent, cela n'empêchera pas qu'on n'agisse toûjours de même que vous venés de voir, & s'il se rencontre des lieuës au Nord & Sud, à l'Est & à l'Oüest, il faudra soustraire les lieuës du Sud des lieuës du Nord, ou au contraire, & restera des lieuës plus Nord ou plus Sud, puis soustraire les lieuës du Ouest, des lieuës de l'Est, ou au contraire, & restera des lieuës plus Est, ou plus Oüest, puis agir au reste comme vous venés d'entendre.

Pour conclusion, lorsqu'on aura singlé à plusieurs routes, & que de toutes ces routes il y en aura de la premiere, seconde & troisiéme corection, il faudra reduire le tout sous les quatres principaux rumbs de vent, & aprés avoir ôté les lieuës du Nord de celles du Sud, ou celles du Sud de celles du Nord, les lieuës de l'Est de celles du Oüest, ou celles du Oüest, de celles du Est, il sera seulement necessaire de voir dans quelle corection cela tombe, ce qui étant connu, on se corigera conformement à ce qui en est dit cy-devant.

Si on ne se sert point des corections, toutes les Propositions depuis la 20. de cette seconde Partie, se doivent resoudre comme la 3. 4. & 11. Proposition de cette seconde Par-

tie, c'est-à-dire qu'on doit trouver le chemin au vray qu'on a fait par la difference en Latitude, quand on n'a été qu'à une seule route, selon la 3. & 4. Proposition de cette seconde Partie, & quand on a couru sur plusieurs routes enfermées dans un quart de Cercle ; il faut se régler selon l'onziéme Proposition de cette seconde Partie ; donnez-vous, s'il vous plaît, la peine d'y avoir recours pour entendre ce que je veux dire, & pour n'être pas obligé de repeter plusieurs fois une même chose dans un seul Volume.

Ne vous étonnés pas si vous remarqués en cette Proposition beaucoup de difference entre le chemin estimé & le chemin corigé, je l'ay fait exprés, afin d'avoir lieu de faire connoître aux Navigateurs de bien prendre garde si leur Latitude observée est bonne, & si la faute ne vient point de ce côté-là, si le rumb de vent sur lequel ils ont été n'est point faussé ou détourné par la Variation, la chûte des courans, le déchet ou le mauvais gouvernement, ou bien si l'estime qu'on a faite du chemin du Navire a été observée selon les régles, ces trois choses font qu'on ne peut pas assurer le lieu où l'on est, mais aprés tout la Latitude remedie à tous ces défauts, il n'y va que d'être un peu plus de l'avan ou un peu de l'arriere : Mais vous remarquerés qu'il se

Dix-ſeptiéme Novembre 1707.

faut faire toûjours de l'avan, quand on veut aller querir une terre, & que quand on eſt, ou qu'on ſe fait proche de quelque Cap ou Iſle, & qu'on la veut doubler de nuit ou de temps de Brune qu'on ſe doit faire plûtôt de l'arriere, afin par ce moyen de donner tour à ladite terre.

PROPOSITION XXVI.

Lever du Sol. 10 deg del'Eſt vers le Sud.

Dix-huitiéme Novembre. 1707.

Depuis le midy du 18. *juſques à midy du* 19. *audit mois, nous avons couru au Oüeſt Sud-Oüeſt d'un vent mediocre de Nord-Eſt; & fait par eſtime* 30 *lieuës, mais à cauſe de la Variation que nous avons trouvée au lever du Soleil de* 11. *deg.* 45 *min du côté du Nord-Oüeſt, la route n'auroit valu que le Sud-Oüeſt quart d'Oüeſt* 30 *min plus Sud, ſur laquelle nous avons fait par eſtime.* . . . . 30 lie[…]

Ampl. Sud du Soleil 21-45. au tems du lever du Sol.

Longi[…] 345.5[…]

Lat. [...] 23-58

Variat. 11. 45. N.O.

Cette Propoſition eſt l'aplication d'un Exemple propoſé à peu prés en ces termes dans les Academies de la Navigation.

Je pars de 24 deg. 49 min. de Latitude Nord, & de 347 deg. 12 min. de Longitude, j'ay fait par eſtime ſur la route du Oüeſt Sud-Oüeſt 30 lieuës, me ſervant d'un Compas qui varie du Nord vers l'Oüeſt de 11 deg. 45. minutes;

Dix huitiéme Novembre 1707.
minutes : Je demande ce que la route a valu, & partant par quelle Latitude & Longitude je suis arivé.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut premierement sçavoir ce que la route a valu, ce qui seroit fort facile, si on se servoit de nôtre Cercle de Proportion, car il n'y auroit qu'à piquer une aiguille depuis le Nord vers le Nord-Oüest de 11 deg. 45 min. puis faire aller le fil du Centre depuis le Oüest Sud-Oüest de la même maniere, & d'autant de degrez comme l'aiguille se trouveroit éloignée du Nord ou de la Fleur de Lys, si bien qu'on verroit aussi-tôt que la route seroit 11 deg. 45 min. plus vers le Sud, c'est-à-dire le Sud-Oüest quart d'Oüest 30 min. plus Sud.

Mais comme beaucoup se servent du Quartier de Proportion, il suffit de leur dire ou de leur faire retenir pour une maxime générale, que lorsque la Variation est du côté du Nord-Est, il faut lorsqu'on va entre le Nord & l'Est, ou entre le Sud & l'Oüest, s'éloigner du Nord, en s'aprochant de l'Est ou du Sud, en s'aprochant de l'Oüest, & si on a été entre le Sud & l'Est, ou entre le Nord & l'Oüest, il faut

se raprocher du Sud en s'éloignant de l'Est, ou se raprocher du Oüest en s'écartant du Sud, pour sçavoir ce que la route a valu.

Il faut remarquer en passant, que si on va au Nord de Variation Nord-Est, la route est entre le Nord & l'Est.

Si on va à l'Est, la route est entre le Sud & l'Est.

Si on va au Sud, la route est entre le Sud & l'Oüest.

Et enfin, si on va au Oüest, la route est entre le Nord & l'Oüest.

Quand la Variation est du côté du Nord-Oüest, & qu'on veut sçavoir ce que la route a valu, il faut lorsqu'on va entre le Nord & l'Est, ou entre le Sud & l'Oüest, s'aprocher du Nord ou du Sud, en s'éloignant de l'Est ou du Oüest.

Et si on va entre le Sud & l'Est, & entre le Nord & l'Oüest, il faut s'éloigner du Nord ou du Sud, en s'aprochant du Oüest ou de l'Est.

Remarqués encore que si on va au Nord, la Variation étant du côté du Nord-Oüest, la route sera entre le Nord & l'Oüest.

Si on va à l'Est, la route est entre le Nord & l'Est.

Si on va au Sud, la route est entre le Sud & l'Est.

Si on va au Oüest, la route est entre le Sud & l'Oüest.

Dix huitiéme Novembre. 1707.

Tout cecy ſe doit entendre lorſque l'Angle de la route eſt de davantage de degrez que celuy de la Variation : car ſi l'Angle de la route eſt de moindre degrez que celuy de la Variation, alors il faut s'aprocher & s'éloigner du Nord & du Sud tout à la fois ; par exemple, la Variation étoit de 30 deg. du côté du Nord-Eſt, & qu'on eût ſinglé au N. quart N. O. la route auroit valu celle du Nord Nord-Eſt, 3 deg. 45 min. plus Nord, &c.

J'avois cecy à dire, avant que de reprendre cette Propoſition, & les autres de cette eſpéce qui ſuivent.

Je dis donc, que pour ſçavoir ce que la route du Oüeſt Sud-Oüeſt m'a valu, il faut me raprocher du Sud de 11 deg. 45 min. c'eſt-à dire, qu'il faut mettre le filet du Cercle ou Quartier de Proportion ſur le Sud-Oüeſt quart d'Oüeſt 30 min. plus vers le Sud, & deſſus le fil & par les Arcs, je dois compter 30 lieuës de même que vous avés vû en le ſeptiéme, huitiéme & dix-ſeptiéme Propoſition de cette ſeconde Partie, & piquer une aiguille à la fin de ces lieuës, puis compter de bas en haut ſur les Meridienes, je trouverai avoir élevé 17 lieuës au Sud, leſquelles valent 51 min. pour la difference en Latitude vers le Sud, ce que je dois ôter de la Latitude partie, ſelon la III. Maxime de la XLI Propoſition de ce Livre 24.

deg. 49 min. (puiſque je pars de Latitude Nord, & que je vais vers le Sud) il me reſtera 23 deg. 58 minutes pour ma Latitude arivée.

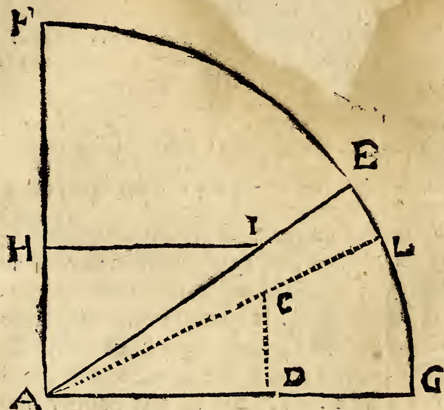
L'aiguille étant au bout des 30 lieuës, je compte par les travers & Paralelle à la ligne A G, je trouve avoir avancé au Oüeſt 25 lieuës, leſquelles je reduis en degrez de Longitude, ſelon la moyenne Latitude comme il enſuit.

Ajoûtant 24 degrez 49 min. Latitude partie, avec 23 degrez 58 minutes Latitude arivée, le tout produit 48 degrez 47 minutes, dont la moitié eſt 24 degrez 24 minutes pour la moyenne Paralelle.

Je bande le fil du Cercle ou Quartier de Proportion par la moyenne Latitude 24 degrez 24 min. ſur le quart de Cercle F G, commençant le compte des degrez au point G, enſuite je compte les 25 lieuës au Oüeſt ſur la ligne A G, priſe en cette rencontre pour l'Equateur, & au bout de ces lieuës je conduis la Meridiene, qui va couper le fil bandé par la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle, & là je pique une aiguille, puis je compte du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion, & je trouve 27 lieuës majeures, leſquelles valent 1 degré 21 minutes de Longitude pour ma difference, & à cauſe que je

Dix-huitiéme Novembre. 1707.

vais du côté du Oüeſt, je les ôte ſelon la VI Maxime de la Propoſition XLI de ce Livre, de 347 deg. 12 min. Longitude partie, reſte



345 deg. 51 min. pour ma Longitude arivée, laquelle je poſe au deſſous de la Latitude & du chemin comme elle eſt marquée dans ce Journal.

PRATIQUE.

F E Angle de la route le Sud-Oüeſt quart d'Oüeſt 30 minutes plus Sud.

Dix-huitiéme Novembre. 1707.

A Latitude partie du côté du Nord. 24 deg. 59 min.
A *H* Differ. en Latitude vers le Sud. deg. 51 min.

H Latit. arrivée du côté du Nord - - 23 deg. 58 min.

H I Differ. en Longitude vers l'Oüest. 25 lieuës.

G L La moyenne Latitude ou le moyen Paralelle est de 24 deg. 22 min. selon laquelle les 25 lieuës avancées au Oüest, valent 1 deg. 21 min, pour la difference en Longitude vers l'Oüest.

A Longitude partie - - - - - - - - - 347 deg. 12 min.
A C Differ. en Longit. vers l'Oüest 1 deg. 21 min.

C. Longitude arrivée - - - - - - - - 345 deg. 51 min.

Tout Navigateur refléchissant sur cette derniere Proposition, ne doute nullement qu'il ne soit dans l'obligation de sçavoir tous les jours de sa Navigation, la quantité & la qualité de la Variation des Compas dont il est obligé de se servir, afin d'être assûré de ce que la route qu'il a faite a valu, pour ne pas pointer une route pour une autre ; car si un Pilote n'avoit pas observé la Variation ce jour, sans doute il auroit pointé la route du Oüest Sud-Oüest, & partant il auroit davantage avancé au Oüest & moins au Sud, & ainsi il n'auroit pas trouvé la Latitude & Longitude où il seroit arrivé comme nous la venons de trouver, j'ay marqué l'importance de cecy en la Page 129. de la premiere Partie de ce Livre.

Dix-huitiéme Novembre. 1707.

Notés que dans toutes les Propositions précedentes, & celles qui suivront, si on a sçû ou si on sçait de combien de degrez, & de quel côté est la Variation du compas dont on se sert, on ne peut & on ne doit pas raisonnablement s'empêcher de sçavoir ce que la route a valu, si on veut Naviger avec autant d'exactitude comme il est à nôtre pouvoir.

PROPOSITION XXVII.

Dix-neuviéme Novembre. 1707.

Depuis le midy du 19. *jusques à midy du* 20. *dudit mois, nous avons couru à plusieurs routes, lesquelles corigées chacunes en leur particulier selon* 11 *deg.* 45 *min. de Variation Nord-Oüest, valent l'Oüest Sud Oüest un deg.* 10 *min. plus Sud, sur laquelle route nous avons fait par estime* . . . . 33 *lié.* 1 *tiers.* *Longit.* 344.10

Cette Régle est l'aplication d'un Exemple proposé à peu prés dans les Academies de Navigation en ces termes. *Lat- E.* 23. 6.

Je pars de 23 deg. 58 minutes de Latitude Nord, & de 345 deg. 51 min. de Longitude, j'ay fait par estime sur la route du Oüest quart Sud-Oüest. . . . . 5 lieuës. *Lat.ob.* 23. 25.

Plus au Oüest Nord-Oüest. . . . 14 lieuës.

Plus au Oüest . . . . 15 lieuës.

Dix-neuviéme Novembre. 1707.

Plus au Sud . . . . 10 lieuës, me servant d'un Compas dont la Variation est Nord-Oüest de 11 deg. 45 min.

Je demande ce que chaque route a valu en son particulier, & par quelle Latitude & Longitude je suis arrivé. La route sur le tout, & le chemin en droite ligne.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut en premier lieu sçavoir ce que la route du Oüest quart Sud-Oüest à valu, on trouvera selon la 26. Proposition de cette seconde Partie, la route du Oüest Sud-Oüest 30 min. plus Sud, sur laquelle il faut pointer 5 lieuës, elles donneront 2 lieuës au Sud, & 4 lieuës quart au Oüest.

Secondement, selon la 26. Proposition de cette seconde Partie, il faut pour pointer la seconde route qui est l'Oüest Nord-Oüest, & se reculér du Nord de 11 deg. 45 min. qui est la Variation, & bander le fil sur l'Oüest quart Nord-Oüest, 30 min. plus Oüest, & compter les 14 lieuës faites sur cette route le long du fil, & attacher une petite aiguille au bout de ces lieuës, puis compter de bas en haut sur le Cercle ou Quartier de Proportion, on trouvera avoir avancé au Nord 2 lieuës & demie,

demie, & comptant par les travers on remarquera avoir gagné au Oüeſt 13 lieuës 3 quarts, ce qui fait mettre ſous le Nord & ſous l'Oüeſt.

Troiſiémement, la route du Oüeſt ſe trouve ſelon la 26. Propoſition de cette ſeconde Partie eſt entre le Sud & l'Oüeſt, c'eſt-à-dire que la route eſt l'Oüeſt quart Sud-Oüeſt 30 min. plus Sud, bandés le fil ſur le rumb de vent, & comptés les 15 lieuës faites en cette route, vous remarquerés par les Meridienes de haut en bas avoir avancé au Sud 3 lieuës, & comptant par les travers vous verrés 14 lieuës trois quarts gagnés au Oüeſt, ce qui faut encore poſer ſous le Sud & ſous l'Oüeſt.

En quatriéme & dernier lieu, il faut conſiderer ſelon la même Propoſition vingt-ſixiéme de cette ſeconde Partie, que la route du Sud, la Variation étant Nord-Oüeſt de 11 deg. 45 min. ſera entre le Sud & l'Eſt, c'eſt-à-dire le Sud quart Sud-Eſt 30 min. plus Eſt, faut donc bander le fil ſur ce rumb de vent, & compter le long du fil du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion, les 10 lieuës faites ſur cette route, & on trouvera avoir avancé 9 lieuës 3 quarts au Sud, & 1 lieuë 3 quarts à l'Eſt, ce qu'il faut encore écrire ſous le Sud & ſous l'Oüeſt.

Tout cecy étant fait, ajoûtés les lieuës du Nord, celles du Sud, celles de l'Eſt & celles du Oüeſt, enſembles ſelon leur eſpéce, vous

Dix-neuviéme Novembre. 1707.

trouverés 2 lieuës & demie au Nord, 14 lieuës trois quarts au Sud, 1 lieuës 3 quarts à l'Eſt, & 32 lieuës 3 quarts à l'Oüeſt.

Otés les 2 lieuës & demie du Nord, des 14 lieuës 3 quarts au Sud, reſtera 12 lieuës & demie plus Sud.

Otés enſuite une lieuë 3 quarts à l'Eſt des 32 lieuës trois quarts au Oüeſt, reſtera 31 lieuës au Oüeſt.

Les 12 lieuës & demie au Sud, étant reduites en min. de Latitude, en valent 38 pour la difference en Latitude vers le Sud, ce qui faut ôter de la derniere Latitude, & celle qu'on ſupoſe pour le départ, ſelon la III Maxime de la XLI Propoſition de ce Livre, 23 deg. 58 min. reſtera 23 deg. 20 min. pour la Latitude arrivée.

Il faut à preſent réduire les 31 lieuës avancées au Oüeſt en deg. & min. de Longitude ſelon la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle en cette ſorte.

Ajoûtés 23 deg. 58 min. Latitude partie, avec 23 deg. 20 min. Latitude arrivée, le tout fera 47 deg. 18 min. prenés la moitié de cette ſomme, vous aurés 23 deg. 39 min. pour le moyen Paralelle.

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Proportion, par la Latitude de 23 deg. 39 min. moyen Paralelle ſur le quart de Cercle FG,

Dix-neuviéme Novembre. 1707.
commençant le compte au point G; enſuite comptés les 31 lieuës avancées au Oüeſt ſur la ligne AG, ſupoſée en cette rencontre pour l'Equateur, & au bout de ces mêmes lieuës, conduiſés la Meridiene juſques au fil bandé par le moyen Paralelle, & piqués là une aiguille ou épingle, & comptés ſur les Arcs du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion, vous trouverés 33 lieuës deux tiers majeures, leſquelles valent 1 deg. 41 min. pour la valeur des 31 lieuës, ce qui ſe doit apeller difference en Longitude vers l'Oüeſt; & ce qui faut ôter de 345 deg. 51 min. Longitude partie, ſelon la VI Maxime de la XLI Propoſition de ce Livre, reſte 344 deg. 10 min. pour la Longitude arivée, ce qu'on doit poſer à côte de ſon Journal en la maniere que vous pouvés voir cy-devant, avec la Latitude eſtimée & la Latitude obſervée.

Pour trouver la route en ligne droite qu'a valu toutes celles qu'on a faites, il ne faut que compter les 12 lieuës & demie avancées au Sud, ſur la ligne du Nord & Sud du Cercle ou Quartier de Proportion, & au bout de ces lieuës, compter par les travers les 31 lieuës gaignées au Oüeſt, & piquer une aiguille en ce point, puis bander le fil par cét endroit & remarquer le rumb de vent que le fil montre, on trouvera que la route en ligne droite ſera

le Oüeſt Sud-Oüeſt un degré 10 min. plus Oüeſt, & pour trouver le chemin ſur le tout, il ne faut que compter ſur le fil par les Arcs & du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion, on trouvera 33 lieuës un tiers pour la

diſtance ; ſi bien que ſi on vouloit retourner du lieu d'où l'on eſt party, il ne faudroit que faire 33 lieuës un tiers ſur la route de l'Eſt Nord-Eſt un deg. 10 min. plus Eſt, & ainſi de tous les autres Exemples de cette eſpéce.

Dix neuviéme Novembre. 1707.

PRATIQUE.

Rumbs de vent corigés ſelon 11 deg. 45 min. de Variation du côté du Nord-Oüeſt.

Le Oüeſt quart Sud Oüeſt aura valu le Oüeſt Sud-Oüeſt 30 min. plus Sud, ou 68 deg. pour l'Angle de la route depuis le Sud.

Le Oüeſt Nord-Oüeſt aura valu le Oüeſt quart Nord-Oüeſt 30 min. plus Oüeſt, ou 79 deg. pour l'Angle de la route depuis le Sud.

Le Oüeſt aura valu le Oüeſt quart Sud-Oüeſt 30 min. plus Sud, ou 78 deg. 15 min. pour l'Angle de la route depuis le Sud.

Le Sud aura valu le Sud quart Sud-Eſt 30 min. plus Eſt ou 11 deg. 45 minutes pour l'Angle de la route depuis le Sud.

Angles des routes.	*Lieu.*	*Nord.*	*Sud.*	*Eſt.*	*Oüeſt.*
O. quart S. O. 20 min. plus Sud.	5.	. .	2.	. .	4. 3
O. quart N.O 30 min. plus Oüeſt.	14.	2. 5		. .	13. 7
O. quart S. O. 30 min. plus Sud.	15.	. .	3.		14. 8
S. quart S. E. 30 min. plus Sud.	10.		9. 9	1. 8	
		2. 5	14. 9	1. 8	32. 8
			2. 5		1. 8
		. .	12. 4	. .	31. .

Dix-neuviéme Novembre. 1707.

Lieuës plus Sud 12 lieuës 4 dixiémes, ou presque 11 lieuës & démie qui valent 38 min. pour la difference en Latitude vers le Sud.

Lieuës plus Oüest 31 lieuës.

Latitude partie du côté du Nord - - - - 24 deg. 8.
Differ. en Latit. vers le Sud - - - - - - - - - - 38.

Latitude arrivée vers le Nord - - - - - 23 deg. 20'

Le moyen Paralelle est de 23 deg. 39 min. selon laquelle les 31 lieuës avancées au Oüest, valent un deg. 41 min. pour la difference en Long. vers l'Oüest.

A Longitude partie - - - - - - - - - - 345 deg. 51.
A M Differ. en Latitude vers l'Oüest - - 1 deg. 41.

M Longitude arrivée - - - - - - - - - 344 deg. 10.

F L Le rumb de vent sur le tout, est le Oüest Sud-Oüest, prenant 1 deg. 10 min. plus Oüest.

AC Le chemin en ligne droite est de 33 lieuës 1 tiers.

Remarqués icy en passant que je fais toûjours valoir la ligne A F du Quartier de Proportion pour Nord & Sud, & A G pour Est & Oüest, quoy que ce ne soit pas l'ordre des rumbs de vent de dire par exemple dans cette derniere démonstration, que A E soit la route du Sud quart Sud-Est, si A F est pris pour le Sud, cependant on peut dire qu'il ne vient pas davantage de lieuës en Latitude & en Longitude, ayant singlé un nombre de lieuës sur la route du Sud quart Sud-Oüest,

comme les ayant singlées sur la route du Sud quart Sud-Est, si bien que prenant A F pour Nord & Sud, & A G pour Est & Oüest, on ne manquera jamais à prendre la difference en Latitude & en Longitude ; car si on compte toûjours de bas en haut, on aura la difference en Latitude, & par les travers la difference en Longitude, & jamais on ne prendra l'une pour l'autre, ce qui arrive assés souvent à ceux qui prennent A F, tantôt pour Nord & Sud, & tantôt pour Est ou Oüest.

Si cecy donne de la peine à quelques uns, ils n'ont qu'à s'imaginer le Quartier transparent, ou plûtôt tirer huit autres rumbs de vent sur le dos dudit Quartier, & marquer les mêmes Lettres, A G sera l'Oüest du Compas, & A F le Nord, donc celuy du milieu sera le Nord-Oüest, si A G est pris pour l'Est du Compas, A F sera le Sud, & celuy du milieu sera le Sud-Est, & ainsi voilà les 32 rumbs de vent du Compas selon leur ordre.

Partant on peut prendre sans craindre de se tromper la ligne A F pour Nord & Sud, & A G pour Est & Oüest, tous les rumbs de vent du Compas se trouveront enfermés dans le Quartier de Proportion, les suposant chacun pour quatre differens, comme le premier pour Nord quart Nord-Est, Nord quart Nord-Oüest, Sud quart Sud-Est, & Sud quart Sud-Oüest,

si bien que la difference en Latitude se comptera toûjours de bas en haut; & la difference en Longitude par les travers.

Ce que je dis icy n'est point pour empêcher qui que se soit de travailler en sa maniere, car ces deux voyes n'aboutissent qu'à une même fin, & ceux qui sçavent l'une & l'autre se mettent peu en peine de laquelle des 2. manieres ils se servent, mais je dis que ceux qui commencent à aprendre l'usage du Quartier de Proportion, la premiere voye est la meilleure.

Et pour montrer que je n'abonde pas dans mon sens, & que je ne prétens pas détourner aucun Navigateur de pointer la route sur laquelle il aura singlé sur le Quartier selon l'ordre des rumbs de vent.

Voicy un moyen assûré par lequel on ne prendra jamais la difference en Latitude pour la difference en Longitude.

Prenés garde en prononçant le rumb de vent sur lequel vous avés singlé, si vous nommés plusieurs fois le Nord ou Sud, l'Est ou l'Oüest, & tenés pour assûré que celuy que vous nommerés deux fois, sera celuy où vous aurés fait plus de chemin.

Je m'explique & je dis, que si vous avés singlé sur la route du Sud-Oüest quart d'Oüest, vous aurés fait plus de lieuës à l'Oüest que non pas au Sud, à cause que prononçant cette

route,

route, vous nommés deux fois l'Oüest, & partant la difference en Longitude doit être plus grande que la difference en Latitude.

Au contraire, si vous avés singlé sur la route du Sud Oüest quart de Sud, la difference en Latitude sera plus grande que la difference en Longitude, parce que vous nommés deux fois le Sud.

Et enfin, si vous suposés avoir singlé sur la route du Sud-Oüest, alors vous aurés autant de lieuës de difference en Latitude comme en Longit. car nommant ce rumb de vent, vous nommés une fois le Sud, & une fois l'Oüest.

Cette disgression a été un peu longue, mais aussi sera-t'elle utile, comme je l'espere, aux jeunes Navigateurs, en faveur desquels j'ay composé ce Traité.

Ne vous persuadés que si je dis, que pour réduire des lieuës d'Est ou Oüest en degrés de Longitude, qu'il faut toûjours compter les lieuës d'Est ou Oüest sur la ligne AG du Quartier de Proportion, que ce soit pour faire mépris de ceux qui comptent ces mêmes lieuës d'Est ou Oüest sur la ligne de Nord ou Sud AF, car ces deux manieres sont également bonnes, & ne produisent que la même chose: car si j'enseigne de compter les deg. de Latitude de la moyenne Latitude ou moyen Paralelle du point G, c'est que je supose la ligne

A G, pour l'Equateur ou la ligne Equinoxiale qui s'étend de l'Est au Oüest, & ainsi les deg. de Longitude diminuënt de valeur lorsque le fil du Quartier est bandé par une plus grande Latitude, & s'aproche plus prés du point F, que je supose comme Pole.

Au contraire, de ceux qui prennent la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle du point F, & qui comptent les lieuës d'Est ou Oüest sur la ligne A F, ce qui fait connoître en passant que ceux qui veulent que A F soit tantôt Nord & tantôt Est, se trompent en cette rencontre, puisqu'ils prennent cette ligne toûjours pour Est & Ouest, dans la reduction des lieuës d'Est ou Oüest en deg. de Longitude, & au contraire.

Toutes ces difficultés sont levées lorsqu'on Navige, ou qu'on se sert dans toutes les Propositions de la Navigation de nôtre Cercle de Proportion.

Quand on a couru à plusieurs routes d'un midy à l'autre, & qu'on est sur la quantité & qualité de la Variation, il faut necessairement sçavoir ce que chaque route à valu en particulier, pour composer à la fin une route seule de tout comme on voit en cette derniere Proposition, & par l'aplication que nous en avons faite pour la composition de nôtre Journal.

Dix-neuviéme Novembre 1707.

La Latitude ayant été obſervée en ce jour, il faut deſormais & à l'avenir, s'en ſervir dans les regles ſuivantes, préférablement à celle qui n'eſt qu'eſtimée. Vous avés vû en la page 87 de cette ſeconde Partie qu'il n'y a pas de mal, & qu'il eſt même neceſſaire de tems en tems qu'un Pilote arrête ſon point ſur la Carte, ſi pour le mieux il ne le veut faire tous les jours, cela lui ſert premierement pour voir s'il n'eſt point prés de quelque danger, & ce qu'il doit faire pour l'éviter; Secondement, ſon point ou plûtôt le lieu où il eſt ſur ſa Carte luy fait connoître le rumb de vent, & le chemin qu'il faut faire pour aller aborder à l'Iſle qu'il s'eſt propoſé, ſi le vent luy permet de faire la vraye route, ou ſinon de faire gouverner aux autres rumbs de vent les plus aprochans du veritable. ſi bien que prenant le Paralelle de 23 deg. 25 min. & le Meridien de 344 deg. 10 min. avec deux Compas ſur la Carte du Sieur du Bocage, ſelon laquelle tout le Journal eſt compoſé de ſuite.

On trouvera que la Martinique ſera au Oüeſt-Sud-Oüeſt environ 522 lieuës, c'eſt-à-dire que du point où on étoit à midy du 20 Novembre 1707. il faudroit donc gouverner ſur la route du Oüeſt Sud-Oüeſt, juſques à ce qu'on fût arivé ſous la Latitude de la Martinique 14 deg. 30 min. & alors on feroit en-

core à l'Est de ladite Isle environ 60 lieuës, donc faisant la route du Oüest, on ne manqueroit jamais d'aler aborder l'Isle de la Martinique.

Il y a des Pilotes qui se mettent sous la Latitude de la Martinique encore plûtôt que nous n'avons fait, crainte de s'être trompés dans leur Longitude; c'est-à dire qu'ils feroient gouverner au Sud-Oüest quart d'Oüest quelques jours, puis aprés au Oüest Sud-Oüest. Cela est de bon sens, car de cette maniere on ne peut jamais manquer d'aller querir ladite Isle étant sous sa Latitude, ou bien il faudroit s'être trompé de 6 ou 8 deg. de Longitude, ou plus selon qu'on se seroit plûtôt élevé par la Latitude de la terre où l'on vouloit aller, ce qui ne peut pas ariver à un Pilote, qui a tant soit peu de connoissance de la pratique de la Navigation.

Comme tous les Navigateurs ne se servent pas d'une Carte de France telle que celle du Sieur du Bocage, on de quelques-unes des nôtres, mais assés souvent d'une Carte de Holande, dans laquelle le premier Meridien est posé à l'Isle de Tenerif, il est à propos ce me semble de leur faire connoître comme ils doivent raporter le tout sur une Carte de France pour avoir la Longitude arivée, selon le premier Meridien posé à l'Isle de Fer par l'Ordre

de Loüis XIII. d'Heureuse Memoire, par un Arrêt donné en l'année 1638. sur lequel Meridien leur Journal doit être composé.

Il faut sçavoir, premierement la difference des degrez en Longitude d'une Carte à une autre, comme celle de France & celle d'Holande, dont le premier Meridien est posé, l'un à l'Isle de Fer, & l'autre à l'Isle de Tenerif, & sçavoir aussi le Meridien de ces deux Isles laquelle est la plus à l'Est, cela étant une fois notté, il sera facile de poser son point sur toutes sortes de Cartes.

Je sçai qu'entre le premier Meridien posé à l'Isle de Fer & celuy de Tenerif, il y a un deg. 30 minutes de difference en Longitude, & que le Meridien de Tenerif est plus à l'Est que le nôtre, donc si nous avons Navigé selon une Carte de Hollande, nous n'avons qu'à ajoûter un degré & demy à la Longitude où nous sommes, & nous aurons la Longitude au juste selon une Carte de France.

Au contraire, si la Longitude nous est donnée selon une Carte de France, & que nous voulions marquer nôtre point sur une Carte d'Hollande, il ne faut qu'ôter un degré & demy de la Longitude donnée, restera la Longitude arivée.

Je dis cecy, particulierement, pour ceux à qui on demanderoit, où qu'ils voudroient mar-

quer le point où ils sont sur une Carte differente de celle où ils font leur Navigation, comme par exemple, si on demandoit le point de 23 degrez 25 minutes de Latitude Nord, & de 344 degrez 10 minutes de Longitude pris sur une Carte de France; si dis-je, on demandoit ce même point sur une Carte d'Holande, je dis qu'il faudroit en ôter un degré 30 minutes, resteroit 343 degrez 40 minutes pour la Longitude de France, raportée sur une Carte d'Holande.

Si au contraire, on vouloit sçavoir la Longitude où l'on seroit sur une Carte de France, s'étant toûjours servi d'une Carte d'Hollande dont le premier Meridien seroit posé à Tenerif, il ne faudroit qu'ajoûter un degré & demy à la Longitude arivée; par exemple, étant à 344 degrez 10 minutes de Longitude selon une Carte de France, il faudroit ajoûter un degré 30 minutes avec 344 degrez 10 minutes, on auroit 345 degrez 40 minutes pour la Longitude arivée.

Je ne parle point de la Latitude, car en l'une comme en l'autre Carte, elle trouve toûjours la même.

Vingtiéme Novembre. 1707.

PROPOSITION XXVIII.

Vingtiéme Novembre. 1707.

Depuis le midy du 20. jusques à midy du 21. dudit mois, nous avons singlé, couru ou vogué sur la route Oüest Sud-Oüest, qui est nôtre veritable route, d'un bon vent de Sud-Est, mais à cause de la Variation que nous avons trouvée au coucher du Soleil être de 9. deg. du côté du Nord-Oüest, la route auroit valu le Sud Oüest quart d'Oüest 1 deg. 48 min. plus Ouest, sur laquelle nous avons fait au vray. . . . . . . 52 *lieu.*

Longit. 341.44
Lat. ob 22. 3.

Cette Proposition est l'aplication d'un Exemple proposé à peu prés en ces termes dans les Academies Royales de la Navigation.

Je pars de 23 deg. 25 min. de Latitude Nord, & de 344 deg. 10 min. de Longitude, j'ay couru sur la route du Oüest Sud-Oüest jusques à la Latitude de 22 deg. 3 minutes aussi Nord, me servant d'un Compas qui varie du Nord vers l'Oüest de 9 deg. Je demande ce que la route m'a valu, & partant par quelle Longitude je suis arrivé, & le chemin que j'ay fait en route.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres

semblables, il faut en premier lieu sçavoir ce que la route du Oüest Sud-Oüest a valu selon la 26. Proposition de cette seconde Partie, on trouvera qu'il se faut approcher du Sud en s'éloignant du Oüest de 9 deg. si bien que la route aura valû le Sud Ouest quart d Ouest 2 deg. 15 min. plus Ouest.

Secondement, il faut soustraire les deux Latitudes l'une de l'autre, sçavoir 22 deg. 3 min. de 23 deg. 25 min. restera un deg. 22 min. pour la difference en Latitude vers le Sud.

Cela fait, il faut bander le fil du Cercle ou Quartier de Proportion sur l'Air de vent qu'a valu la route, sçavoir le Sud-Ouest quart-d'Ouest 2 deg. 15 min. plus Ouest, puis compter sur le côté qu'on prend pour Nord ou Sud du Cercle ou Quartier de Proportion 1 deg. 22 min. de difference en Latitude, & à la fin de cette difference, comptés par les travers & Paralelle à la ligne A G, jusques au fil bandé sur le rumb de vent qu'a valu la route, & piqués une aiguille ou épingle, puis comptés par les Arcs le long du fil, vous trouverés 52 lieuës & demie faites sur ladite route, & si vous comptés par les travers, vous trouverés avoir avancé au Ouest 44 lieuës deux tiers, lesquelles seront reduites en deg. de Longitude selon la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle, comme il ensuit.

Ajoûtés

Vingtième Novembre. 1707.

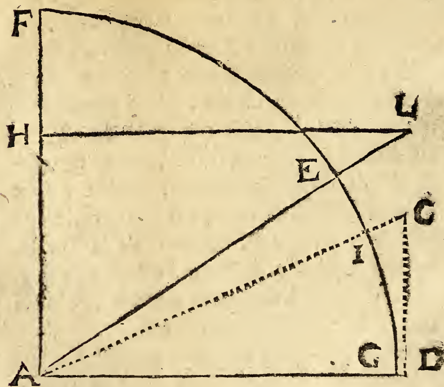
Ajoûtés 23 deg. 25 min. Latitude partie avec 22 deg. 3 min. Latitude arrivée, le tout sera 45 deg. 28 min. prenés la moitié de ce nombre, vous aurés 22 deg. 44 min. pour la moyenne Paralelle ; cela fait.

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Proportion sur le quart de Cercle F G, commençant à compter du point G jusques à 22 deg. 44 min. qui est la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle, le fil étant tendu de cette sorte, comptés les 44 lieuës 2 tiers avancées au Oüest sur la ligne d'Est ou Oüest A G, & conduisés la Meridiene qui termine ces mêmes lieuës jusques au fil bandé, & là piqués une aiguille ou épingle, puis comptés du Centre par les Arcs, & le long du fil, vous trouverés 48 lieuës 2 tiers majeures, valant 2 deg. 26 min. pour la difference en Longitude vers l'Oüest ; ôtés les 2 deg. 26 min. de la Longitude partie 344 deg. 10 min. restera 341 deg. 44 min. pour la Longitude arrivée, & ainsi des autres Exemples de cette espece.

Vous pouvés vous imaginer quelle Latitude & Longitude il vous plaira pour le lieu du départ, & supośer avoir couru à quelqu'autre route ; ou que la Variation soit plus grande ou moindre, au reste vous agirés comme vous venés de voir.

Nôtre Cercle de Proportion est admirable,

pour faire connoître ce que chaque route a valu ſelon la qualité de la Variation, car il n'y a qu'à ſe reculer du rumb de vent dont on veut voir la valeur, conformément aux degrés de la Variation ; par exemple, ſi la Variation eſt du côté du Nord-Eſt de 8 deg. ſi on veut ſçavoir ce que la route du Nord-Eſt a valu, il ne faut que mettre une aiguille à 8 deg.



de la Fleur de Lys vers le Nord-Eſt, puis décendre la route du Nord-Eſt vers l'Eſt, de 8 deg. & ſi la Variation étoit Nord-Oueſt, d'autant de degrés, la route du Nord-Eſt ſe raprocheroit du Nord, & ainſi des autres ; cela

est trop facile pour en faire un long discours.

Si nous avons dit dans les trois dernieres Propositions qu'il est necessaire auparavant que de trouver la Latitude & Longitude où l'on est arrivé, de sçavoir ce que chaque route a valu en particulier, cela ne vous doit pas empêcher de le faire dans toutes les Propositions qui précedent, car autrement vous vous tromperiés, & comm étriés toûjours une erreur considerable dans la Longitude arrivée.

Je ne vous dis rien que je n'aye fait moi-même, quand j'ay navigué sur les Vaisseaux du Roy ou sur ceux des Marchands, & qui ne soit absolument necessaire dans la pratique de la Navigation; vous en avés vû des raisons, lesquelles sont fort difficiles à détruire: Mais comme personne n'en disconvient, je conclus, & je dis, qu'il y a des Navigateurs qui ne sçavent trouver la Variation, ny même la coriger, & qui cependant navigent heureusement. Il en faut donner la gloire à Dieu & à leur bonheur, plûtôt qu'à leur capacité & adresse.

PRATIQUE.

L'Angle de la route selon 9. deg. de Variation Nord-Oüest, est le Oüest Sud Oüest, 2. deg. 15. min. plus Oüest.

A Latit. partie du côté du Nord -- 23 deg. 25 min.
H. Latit. arrivée du côté du Nord - 22 deg. 3 min.

Vingtiéme Novembre. 1707.

AH Differ. en Lat. vers le Sud - 1 deg. 22 min.

HL Differ. en Longit. en lieuës - - 44 lie. 2 tiers.

FI Le moyen Paralelle est de 22 deg. 42 min. selon laquelle les 44 lieuës 2 tiers valent 2 deg. 26 min. pour la difference en Longitude vers l'Oüest.

A Longit. partie - - - - - - - - - - 344 deg 10 min.
AC Differ. en Longit. vers l'Oüest. 2 deg. 26 min.

C Longitude arrivée - - - - - - - 341 deg. 44 min.

AL le chemin sur la route est de 52 lieuës & demie.

PROPOSITION XXIX.

Vingt & uniéme Novembre. 1707.

Differ. en Lat. 58 *mi.* — *Ampl. Sud du Soleil.* 21-45. — *coucher du Sol. du O. vers le Sud.* 11-15. — *Variat. N. O.* 10-30.

Depuis le midy du 21. jusques à midy du 22. dudit mois, nous avons couru sur la route du Oüest Sud Oüest d'un bon vent de Nord-Est : mais ç'a été à cause de la Variation, & pour faire valoir la route du Sud-Oüest quart-d'Oüest, d'autant que nous avons trouvé au coucher du Soleil 10 *deg.* 30 *min. de Variation* Nord-Oüest *, nous avons fait au vray sur cette route* . . . . 49 li

Longi 339.

Lat. 21.

Cette régle est l'aplication d'un Exemple proposé dans les Academies de la Navigation, à peu prés en ces termes.

Je pars de 22 deg. 3 min. de Latitude Nord,

Vingt & uniéme Novembre. 1707.

& de 341 deg. 47 min. de Longitude, j'ay singlé sur la route du Sud-Oüest quart d'Oüest jusques à la Latitude de 21 deg. 5 min. aussi Nord, étant obligé de me servir d'un Compas dont la Variation est de 10 deg. 30 min. du côté du Nord-Oüest : Je demande la route que je dois tenir pour valoir celle du Sud-Oüest quart d'Oüest, le chemin que je dois faire, & la Longitude où je suis arrivé.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut en premier lieu soustraire les deux Latitudes l'une de l'autre, sçavoir 22 deg. 5 min. Latitude arivée de 23 deg. 3 min. Latitude partie, restera 58 min. pour la difference en Latitude vers le Sud.

En second lieu, il faut considerer que pour faire valoir la route du Sud-Oüest quart d'Oüest, la Variation étant de 10 deg. 30 min. du côté du Nord-Oüest, qu'il faut bander le fil du Cercle ou Quartier de Proportion au Oüest Sud-Oüest 45 min. plus Sud.

Nôtre Cercle de Proportion, vous fera voir clairement la chose, & plus distinctement que tout le raisonnement que je vous en pourois apporter.

La difference en Latitude étant donc trou-

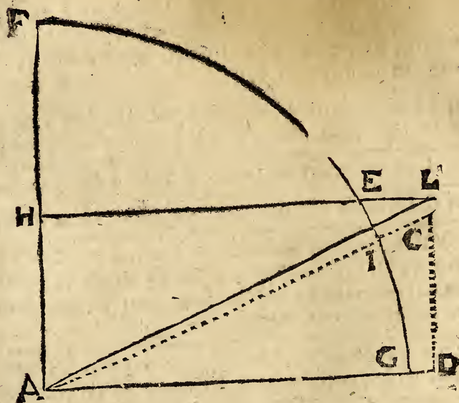
Vingt & unième Novembre. 1707.

vée de 58 min. il la faut compter ſur le Nord ou Sud du Cercle ou Quartier de Proportion, & conduire le Paralelle qui termine cette difference en Latitude juſques au fil bandé, ſelon le Oüeſt Sud-Oüeſt 45 min. d'un degré plus Sud, ou bien le Sud-Oüeſt quart d'Oüeſt 10 deg. 30 min. plus Oüeſt, & là piquer une aiguille ou épingle, puis comptant du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion par les Arcs le long du fil, on trouvera avoir fait 49 lieuës en cette route, puis comptant par les travers, on remarquera avoir avancé au Oüeſt 45 lieuës, leſquelles il faut reduire en degrez de Longitude, par la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle comme il enſuit.

Ajoûtés 22 deg. 3 min. Latitude partie, avec 21 degré 5 min. Latitude arivée, le tout fera 43 deg. 8 min. prenés la moitié de ce nombre, vous aurés 21 deg. 34 min. pour la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle, cela fait.

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Proportion ſur le quart de Cercle F G, commençant à compter du point G, juſques à 21 deg. 34 min. qui eſt la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle, le fil étant tendu de cette ſorte, comptés les 45 lieuës avancées au Oüeſt ſur la ligne A G, priſe en cette rencontre pour l'Equateur, & au bout de ces mêmes lieuës, conduiſés la Meridienne de bas en haut, juſ-

ques au fil bandé par la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle, & piqués là une aiguille ou épingle, & comptés du Centre ou Quartier de Proportion par les Arcs le long du fil, vous trouverés 48 lieuës majeures, lesquelles



valent 2 deg. 24 min. pour la valeur des 45 lieuës au Oüest, ce qui s'apelle difference en Longitude vers l'Oüest, ce qui parconsequent étant ôté, selon la VI Maxime de la XLI. Proposition de ce Livre, de 341 deg. 44 min. Longitude partie, reste 339 degrez 20 mi-

nutes pour la Longitude arivée.

Les autres Exemples de cette espéce se doivent resoudre de même que celle-cy.

PRATIQVE.

Pour faire valoir la route du Sud-Oüest quart d'Oüest, selon 10 deg 30 min. de Variation Nord-Oüest, il faut bander le fil du Cercle ou Quartier de Proportion au Oüest Sud-Oüest 45 minu. plus Oüest, c'est à-dire au Sud-Oüest quart d'Oüest, 10 deg. 30 min. plus Oüest.

A Latitude partie du côté du Nord. 22 deg. 3 min.
A H Differ en Latitude vers le Nord 21 deg. 5 min.

A H Differ. en Latit. vers le Sud 0 deg. 58 min.

H C Difference en Longitude en lieuës. . . 45 lieuës

F I La moyenne Latitude ou le moyen Paralelle 21 deg. 34 min selon laquelle les 45 lieuës avancées au Oüest, valent 2 deg. 24 min. pour la difference en Longitude vers l'Oüest.

A Longitude partie - - - - - - - - 341 deg. 44 min.
A C Differ. en Longit. vers l'Oüest 2 deg. 24 min.

C. Longitude arrivée - - - - - - - 339 deg. 20 min.

A L Le chemin fait en route, est de - - 49 lieuës.

☞ On peut apliquer le Centre du Cercle ou Quartier de Proportion, à toutes sortes de Latitudes & de Longitudes pour le point de par-

Vingt & uniéme Novembre 1707.

ance, & suposer quelqu'autre route à faire aloir, sur laquelle on peut avoir fait un au- e nombre de lieuës, mais au reste il faut agir omme vous venés de voir.

Par ce dernier Exemple, on peut bien faire discernement de ce, la plûpart des Pilotes rennent par une seule & même chose, de çavoir ce que la route a valu, ou de faire va- oir une route; car si on considere ce que nous vons dit cy-devant, on reconnoîtra que la Variation étant du côté du Nord-Oüest com- ne nous l'avons supofé en cét Exemple, & d'au- ant de degrez, sçavoir 10 deg. 30 min. que a route auroit valu le Sud-Oüest quart d'Oüest o deg. 30 min. plus Sud, qui est presque le ud-Oüest, au lieu que nous trouvons ici qu'il aut bander le fil du Cercle ou Quartier de Proportion, sur le Oüest Sud-Oüest 45 min. lus Sud, pour faire couper la difference en Latitude avec le fil bandé, selon 10 deg. 30 nin. de Variation Nord-Oüest; si bien, que ans être obligé de repeter le même discours que nous avons fait aux pages précedentes de cette seconde Partie pour faire valoir la route, comme pour sçavoir ce que la route a valu, l ne faut qu'entendre le contraire, c'est-à-dire que la Variation étant du côté du Nord-Est d'un quart de rumb de vent, & voulant sça- voir ce que la route du Nord-Est auroit valu,

on trouveroit qu'elle feroit le Nord-Eſt quart d'Eſt ; & au contraire, ſi on vouloit faire valoir la route du Nord-Eſt ſur le Compas de Variation, étant de pareil nombre de degrez & du même côté, il faudroit gouverner au Nord-Eſt quart de Nord, & pointer ſur ſa Carte ou ſur ſon Cercle ou Quartier de Proportion, la route du Nord Eſt quart de Nord.

Si on me demande à quoy ſert à un Pilote de ſçavoir faire valoir une route, eſt-ce qu'il ne lui ſuffit pas de ſçavoir ce que la route ſur laquelle il a été, a valu pour par la difference en Latitude ; ou par les lieuës eſtimées ſur quelques rumbs de vent ; trouver la Latitude & Longitude où il eſt arivé.

Je répons qu'on peut pointer le chemin qu'on a fait ſur toutes les routes ſur leſquelles on a été, eſtimant ce que les routes ont valu en particulier, juſques à la Latitude d'une terre ou Iſle qu'on veut aller aborder : mais qu'aprés on doit faire valoir la route de l'Eſt ou du Oüeſt, afin de demeurer toûjours ſous le Paralelle de ladite terre ou Iſle.

Je ne ſçai ſi je m'explique aſſés, mais enfin je veux dire qu'un Pilote partant de Oüeſſant, & voulant aller à la Martinique, peut & doit eſtimer ce que chaque route lui a valu en particulier ſelon la Variation, pour trouver le plus exactement qu'il peut, la Latitude & Longi-

Vingt & unième Novembre. 1707.

tude où il est arrivé chaque jour, & doit faire cela jusques à la Latitude de la Martinique; & aprés qu'il doit faire valoir la route du Oüest, afin d'aborder ladite Isle; c'est pourquoy il faut qu'un Navigateur sçache non seulement ce que la route sur laquelle il a été a valu, mais même qu'il entende parfaitement comme il faut faire valoir une route.

PROPOSITION XXX.

Vingt-deuxiéme Novembre. 1707.

Depuis le midy du 22. *jusques à midy du* 28. *dudit mois, nous avons couru au Sud-Oüest quart d'Oüest d'un bon vent de* Nord-*Est, médiocrement fort, & fait au vray........*

Longit. 330.4.
Lat. ob 15. 10.
213 li.

Cette Proposition est l'aplication d'un Exemple proposé à peu prés en ces termes, dans les Academies Royales de la Navigation.

Je pars de 21 deg. 5 min. de Latit. Nord, & de 339 deg. 23 min. de Longitude, j'ay tenu la route du Sud-Oüest quart d'Oüest jusques à la Latitude de 15 deg. 10 min. aussi Nord : Je demande le chemin que j'ay fait & la Longitude où je suis arivé.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, conformés-vous aux 9. & 10. Propositions de cette seconde Partie, c'est-à-dire, ôtés premierement les deux Latitudes l'une de l'autre, sçavoir 15 deg. 10 min. Latitude arivée, de 21 deg. 5 min. Latitude partie, restera 5 deg. 55 min. pour la difference en Latitude vers le Sud, comptés les 5 deg. 55 minutes sur le côté du Nord & Sud du du Cercle ou Quartier de Proportion, & conduisés le Paralelle qui termine cette difference en Latitude, jusques au Sud-Oüest quart d'Oüest, & là piqués une aiguille ou épingle; puis comptés par les Arcs & du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion, vous trouverés avoir fait en route 213 lieuës, & comptant par les travers, vous trouverés 177 lieuës avancées au Oüest, lesquelles seront reduites en deg. & minutes de Longitude, selon la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle, comme il ensuit.

Ajoûtés 21 deg. 5 min. Latitude partie, avec 15 deg. 10 min. Latitude arivée, vous aurés 36 deg. 15 min. dont la moitié sera 18 deg. 8 min. pour la moyennee Latitude ou le moyen Paralelle; cela fait.

Vingt-deuxiéme Novembre. 1707.

Bandés le fil ſur cette moyenne Latitude ou le moyen Paralelle 18 deg. 8 min. ſur le Cercle ou Quartier de Proportion, depuis le point G allant vers F, puis comptés les 177 lieuës avancées à l'Oüeſt ſur la ligne A G, ce qui ne ſe peut faiſant valoir chaque petit careau pour 4 lieuës, c'eſt pourquoy il faut prendre la moitié de 177 lieuës & demie qui eſt 88 lieuës & demie, & les compter ſur la ligne A G, & au bout de ces mêmes lieuës, conduiſés la Meridiene de bas en haut juſqu'à ce qu'elle aille couper le fil bandé par la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle, & piqués là une aiguïlle ou épingle, & comptés ſur les Arcs le long du fil du Cercle ou Quartier de Proportion, vous trouverés 185 lieuës & demie Majeures, leſquelles valent 9 deg. 16 min. ce qui s'apelle difference en Longitude vers l'Oüeſt, ce qui faut ôter de 339 deg. 23 min. Longitude partie, reſtera 330 deg. 4 minutes pour la Longitude arivée, ce qu'on doit poſer à côté de ſon Journal en la maniere que vous pouvés voir cy-devant, avec la Latitude obſervée, & les lieuës du chemin du Navire.

Les autres Exemples de cette eſpece ſe doivent reſoudre comme celuy-cy.

Notés que quand on n'a pas la Latitude obſervée pluſieurs jours ſuivans, & qu'on continuë toûjours la même route qu'on peut aprés

avoir obſervé la Latitude, voir le chemin que le Navire a fait, & la Longitude où l'on eſt arivé bien plus exactement que non pas les jours qu'on ne navigue que par eſtime, quoy qu'il faille toûjours eſtimer le lieu où l'on eſt chaque jour, comme nous avons dit cy-devant.

J'ay crû cette Propoſition neceſſaire à ſçavoir à un Pilote, pour la conſtruction de ſon Journal, afin de luy faire voir tout ce qui ſe peut mettre en pratique ; ſi j'ay paſſé 6 jours tout d'un coup, ç'a été afin d'avoir plûtôt achevé le Voyage, d'autant que je ne vois plus que la Propoſition du 3. de Decembre qui ſuit, laquelle puiſſe tomber en pratique, & dont nous donnons les Leçons à ceux qui nous font l'honneur de nous venir voir.

J'aurois dû pratiquer la 3. Corection en cette derniere Propoſition, ſi je ne l'ay pas fait, ç'a été, premierement, parce qu'on ne doit pas tout à fait s'apuyer ſur ſon eſtime, puis qu'elle eſt ſujette à caution, quelque ſoin qu'on puiſſe aporter pour bien eſtimer le chemin d'un Navire. En ſecond lieu, je n'ay point pratiqué la 2. Corection, parce que je ne trouverois jamais lieu de mettre en pratique la Propoſition que tous les Auteurs anciens ou modernes, qui ont écrit de la Navigation, donnent, par le moyen de laquelle, ayant la difference en Latitude & du rumb de vent ſur le-

quel on a été, on trouve le chemin qu'un Navire a fait & la Longitude où il est arivé; jugés si ma pensée est bonne.

Nous avons sondé à midy de ce jour, d'autant que nous avons vû des Crabes sur l'eau, & des broüillards de marées, nous avons trouvé 40. brasses d'eau, sable menu, & quelques petites coquilles, nous étions par estime à 250 liuës à l'Est, un peu au Nord *de la Martinique; mais comme nous ne sçavons pas au vray la Longitude où nous sommes arivés, à cause de la quantité des routes sur lesquelles nous avons singlé, nous verrons par la route & le chemin que nous ferons de cêt endroit jusqües à ladite Isle Martinique, qui nous donnera plus précisément la Longitude, si elle vient la même; c'est une assûrance que toutes les routes sur lesquelles nous avons singlé, ont été bien prises, & que le chemin qu'on a donné au* Navire *a été fort exactement estimé.*

PROPOSITION XXXI.

Vingt-huitiéme Novembre 1707.

Depuis le midy du 28. jusques à midy du 29. dudit mois, nous avons couru sur la route du Oüest *jusques à minuit dudit jour, au* Oüest *quart Sud Oüest jusqu'à midy dudit 29. d'un vent égal de* Nord *Est, assés fort, & fait par estime 30 lieües sur chaque rumb de vent . . . . 60 lie.* Longit. 328.00 Lat. E. 14. 53.

Vingt-huitiéme Novembre. 1707.

Pratique de l'Exemple proposé à peu prés de cette sorte, dans les Academies de la Navigation.

Je pars de 15 deg. 10 minutes de Latitude Nord, & de 330 deg. 4 min. de Longitude, j'ay fait 30 lieuës au Oüest, & au Oüest quart Sud-Oüest autres 30 lieuës, il est qüestion de sçavoir par quelle Latitude & Longitude je suis arivé.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut en premier lieu réduire 30 lieuës au Oüest en deg. de Longitude selon la Latitude partie, puisque l'on a premierement couru au Oüest 30 lieuës, & en second lieu, pointer les 30 autres lieuës sur la route du Oüest quart Sud Oüest, comme vous allés voir.

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Proportion sur le quart de Cercle F G, commençant à compter du point G jusques à 15 deg. 10 min. qui est la Latitude partie, & qui sert, si vous voulés, de moyenne Latitude ; comptés les 30 lieuës au Oüest sur la ligne A G prise en ce rencontre pour l'Equateur, & au bout de ces mêmes lieuës, conduisés la Meridiene de bas en haut jusques au fil bandé par la Latitude partie, & là piqués une

Vingt-huitiéme Novembre. 1707.

petite aiguille ou épingle, puis comptés du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion par les Arcs le long du fil bandé comme dessus, vous trouverés 31 lieuës majeures ou 1 degré 33 min. en Longitude pour la valeur des 30 lieuës au Oüest; ce degré 33 min. étant ôté de 330 deg. 4 min. Longitude partie, reste 328 deg. 31 min. pour la Longitude arivée à minuit du vingt-huitiéme.

Il faut à present pointer sur le Cercle ou Quartier de Proportion les 30 autres lieuës qu'on a faites sur la route du Oüest quart Sud-Oüest jusques à midy du 29. en cette sorte.

Comptés sur l'Oüest quart Sud-Oüest par les Arcs, & du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion, les 30 lieuës faites sur cette route, & là où ils finiront piqués une aiguille ou épingle, puis comptés de bas en haut sur les Meridienes, vous trouverés 5 lieuës 2 tiers au Sud ou 17 min. pour la difference en Latitude vers le Sud, ce que vous devés ôter de 15 deg. 10 min. Latitude partie, restera 14 deg. 53 min. pour la Latitude arivée.

Aprés comptés par les travers & Paralelle à la ligne A G, vous trouverés 29 lieuës & demie au Oüest pour la difference en Longitude, lesquelles il faudra reduire en deg. & min. de Longitude par la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle, comme il ensuit.

Vingt-huitiéme Novembre. 1707.

Ajoûtés 15 deg. 10 min. Latitude partie, avec 14 deg. 53 min. Latitude arivée, le tout sera 30 deg. 3 min. prenés la moitié de ce nombre, vous aurés 15 deg. 2 min. pour la moyenne Latitude ou le moyen Paralelle ; cela fait.

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Proportion par la Latitude du moyen Paralelle 15 deg. 2 min. sur le quart de Cercle F G, commençant à compter du point G jusques à 15 deg. 2 min. moyen Paralelle, tenant le fil tendu de cette sorte, comptés les 29 lieuës & demie avancées au Oüest sur la ligne d'Est ou Oüest A G, & conduisés la Meridienne qui termine ces mêmes lieuës jusques au fil bandé, & là piqués une aiguille ou épingle, puis comptés du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion par les Arcs le long du fil, vous trouverés 30 lieuës & demies majeures, ou un deg. 31 min. pour la difference en Longitude vers l'Oüest, ce qu'il faut ôter de la derniere Longitude trouvée à minuit du 28. sçavoir, 328 deg. 31 min. restera 328 deg. pour la Longitude arivée le 29. Novembre, ce qu'il faut mettre à côté de vôtre Journal avec la Latitude estimée, & les lieuës en route, comme vous voyés cy devant.

Les autres Exemples de cette espece se doivent résoudre comme celuy-cy, suposant être

party d'une autre Latitude & Longitude, & avoir couru sur d'autres rumbs de vent.

On me demandera peut-être, pourquoy je n'ay pas tenu la route du Oüest quart Sud-Oüest, depuis le midy du 28. jusques à midy du 29. aussi bien comme d'avoir été une partie du jour au Oüest, & l'autre au Oüest quart Sud-Oüest.

Je répons à cela, que comme je suis encore fort à l'Est de la Martinique, je dois courir aux rumbs de vent, lesquels me font davantage avancer en Longitude, afin de m'aprocher le plus qu'il m'est possible du lieu où je prétens aller, de peur que les vents ne changent & ne vienne devant ; car si j'avois fait gouverner tout le jour au Oüest quart Sud-Oüest, je n'aurois pas tant avancé en Longitude, & ainsi le vent venant au Oüest, je serois plus éloigné du lieu où je veux aller ; si c'étoit que je fusse fort prés de la Martinique, pour lors je serois obligé de faire gouverner aux rumbs de vent, par lesquels je leverois ma Latitude & ma Longitude par une seule route : Je crois que les Pilotes entendent bien ce que je dis, & s'il y en a qui trouvent de la difficulté sur ce que j'avance, ils n'ont qu'à considerer que j'aurois pû aller au Sud jusques à la Latitude de la Martinique, qui est 14 deg. 30 min. en faisant 7 lieuës 2 tiers du

Vingt huitiéme Novembre. 1707.

lieu où je suis, & si le vent étoit venu au Oüest ; aprés cela ne seroit-il pas vray que je n'aurois rien avancé en Longitude, c'est-à-dire vers la Martinique, & que j'en serois encore aussi loin aprés avoir fait 7 lieuës 2 tiers, comme si je n'avois pas changé de place, excepté que je me serois mis en Latitude de ladite Isle.

Cette Proposition & la suivante, enseignent comme on se doit comporter lors que pour aller d'un lieu à un autre, la route se trouve justement au milieu des deux rumbs de vent, & si une route ne prend que quelques degrés d'un air de vent vers un autre ; Voyés ce qu'il faut faire en la Page 134. de la premiere Partie de ce Livre.

PROPOSITION XXXII.

Vingt-neuviéme Novembre 1707. Longi

Depuis le midy du 29. jusques à minuit dudit jour, nous avons couru sur la route du Oüest 30 lieuës, & jusques à midy du 30. & dernier jour de Novembre au Oüest quart Sud Oüest, autres 30 lieuës d'un bon vent de Nord-Est assés fort, & fait par estime...... 60 lie

324.5 · Lat-I · 14.36 · Lat.o · 14.30

Pratique de l'Exemple proposé à peu prés de cette sorte dans les Academies Royales de la Navigation.

Vingt-neuviéme Novembre. 1707.

Je pars de 14 deg. 53 minutes de Latitude Nord, & de 328 deg. de Longitude, j'ay 60 lieuës à faire au milieu du Oüest & du Oüest quart Sud-Oüest : Je demande comme il faut accommoder ces deux routes, où il faut gouverner sur le Compas pour valoir la moitié de ces deux rumbs de vent, & par quelle Latitude & Longitude je suis arivé.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut commencer par la reduction des 30 lieuës au Oüest en deg. & min. de Longitude selon la Latitude partie, & finir en considerant ce que les 30 lieuës au Oüest quart Sud-Oüest, ont valu en Latitude & Longitude, afin de sçavoir par quelle Latitude & Longitude on est arivé.

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Proportion sur le quart de Cercle F G, commençant à compter du point G jusques à 14 deg. 53 min. qui est la Latitude partie, & qui sert si vous voulés de moyen Paralelle ; comptés les 30 lieuës au Oüest sur la ligne A G, prise en cette rencontre pour l'Equateur ; & au bout de ces mêmes lieuës, conduisés la Meridiene de bas en haut jusques au fil bandé par la Latitude partie, & là piqués une petite

aiguille ou épingle, puis comptés du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion, par les Arcs le long du fil bandé comme dessus, vous trouverés 31 lieuës majeures ou 1 deg. 33 min. en Longitude pour la valeur des 30 lieuës au Oüest, ce deg. 33 min. étant ôté de 328 deg. Longitude partie, reste 326 deg. 29 minutes pour la Longitude arivée à minuit du 29.

Il faut à present pointer sur le Cercle ou Quartier de Proportion, les 30 lieuës qu'on a faites sur la route du Oüest quart Sud-Oüest, jusques à midy du 30 & dernier dudit mois, en cette sorte.

Comptés sur l'Oüest quart Sud-Oüest par les Arcs le long du fil, & du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion, les 30 lieuës faites sur cette route, & là où ils finiront piqués une aiguille ou épingle, puis comptés de bas en haut sur les Meridienes, vous trouverés 5 lieuës 2 tiers au Sud ou 17 min. pour la difference en Latitude vers le Sud, ce que vous ôterés de la Latitude partie, 14 deg. 53 min. restera 14 deg. 36 min. pour la Latitude arivée à midy du dernier jour de Novembre.

Aprés comptés par les travers & Paralelle à la ligne A G, vous trouverés 29 lieuës & demie au Oüest pour la difference en Longit. lesquelles il faut reduire en deg. & min. de Longit. par le moyen Paralelle, comme il ensuit.

Vingt-neuviéme Novembre 1707.

Ajoûtés 14 deg. 53 min. Latitude partie avec 14 deg. 36 min. Latitude arivée, le tou. fera 29 deg. 29 min. dont la moitié fera 14 deg. 44 min. pour le moyen Paralelle, selon laquelle il faut réduire les 29 lieuës & demie au Oüest en deg. & min. de Longitude, comme il ensuit.

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Proportion par la Latitude du moyen Paralelle 14 deg. 44 min. sur le quart de Cercle E D, commençant à compter au point E jusques à 14 deg. 45 min. moyen Paralelle; tenant le fil bandé de cette sorte, comptés les 29 lieuës & demie avancées au Oüest sur la ligne d'Est ou Oüest A G, & conduisés la Meridiene qui termine ces mêmes lieuës jusques au fil bandé, & là piqués une aiguille ou épingle, puis comptés du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion par les Arcs, & le long du fil, vous trouverés 30 lieuës & demies majeures ou 1 deg. 31 min. pour la difference en Longitude vers l'Oüest, ce qu'il faut ôter de la derniere Longitude trouvée à minuit, sçavoir 324 deg. 58 min. restera 324 deg. 58 min. pour la Longitude arivée le 30. & dernier Novembre à midy, ce qu'il faut mettre à côté de vôtre Journal, avec la Latitude estimée, la Latitude observée & les lieuës en route, comme vous voyés cy-devant.

Vingt-neuviéme Novembre. 1707.

Les autres Exemples de cette espece se doivent résoudre comme celuy-cy, afin d'avoir la Latitude & Longitude, suposant avoir singlé sur d'autres rumbs de vent.

PROPOSITION XXXIII.

Trentiéme Novembre. 1707.

Depuis le midy du dernier jour de Novembre jusques à midy du premier Decembre, nous avons couru au Oüest d'un vent médiocre de Nord-Est, & fait au vray . . . . Long 323. 30 li

Cette Proposition est l'aplication d'un Exemple proposé à peu prés en ces termes, dans les Academies Royales de la Navigation. Lat. 14. 3

Je demande combien 30 lieuës d'Est ou Oüest, valent de deg & min. en Longit. étant faites par la Latitude de 14 deg. 30 min.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Proportion sur le quart de Cercle F G, commençant à compter du point G, jusques à 14 deg. 30 min. qui est la Latitude sous laquelle on a fait les 30 lieuës au Oüest, & qui sert en cette rencontre de moyen Paralelle, comptés

ensuite

Trentiéme Novembre. 1707.

ensuite les 30 lieuës au Oüest sous la ligne A.G, prise par l'Equateur, & au bout de ces mêmes lieuës, conduisés la Meridienne de bas en haut jusques au fil bandé par la Latitude partie, & la piqués une Aiguille ou Epingle, puis comptés du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion par les Arcs, & le long du fil bandé comme dessus, vous trouverés 31 lieuës majeures, ou 1. degré 33 min. en Longitude, pour la valeur des 30 lieuës au Oüest, ce qu'on apelle difference en Longirude, laquelle difference étant ôtée de la Longitude partie 324 deg. 58 min. reste 323 deg. 25 min. pour la Longitude arrivée à midi du premier Décembre qui, faut poser à côté de vôtre Journal avec la même Latitude 14 deg. 30 minutes, puisqu'elle a été observée.

Si on avoit trouvé de la difference en Latitude ayant singlé sur la route du Oüest, il auroit falu que le mauvais gouvernement eût produit cela, ou la Variation, c'est à quoi il faut qu'un Pilote ait beaucoup d'égard.

PROPOSITION XXXIV.

Premier Décembre 1707.

Depuis le midi du premier jour de Decembre jusques à midi du second, nous avons singlé Longit. 321. 52.

Premier Décembre. 1707.

sur la route du Oüest d'un vent mediocre de N. E. & fait par estime. ; 30

Pratique de cette Exemple proposée dans les Ecolles de Navigation en ces termes.

J'ay fait à l'Oüest 30 lieuës : je demande combien elle valent de deg. & min. en Longitude par la Latitude de 14 deg. 30 minutes.

Cette Proposition étant semblable à la précedente, il n'est necessaire seulement que de dire qu'il faut ôter 1 degré 33 min. valeur des 30 lieuës au Oüest de la Longitude derniere, sçavoir, 323 deg. 25 min. restera 321 degré 52 min. pour la Longitude arrivée le deuxiéme jour de Décembre, ce qui faut poser dans son Journal comme vous le voyez cy-devant avec la Latitude observée 14 deg. 30 min. & les 30 lieuës du chemin.

PROPOSITION XXXV.

Deuxiéme Décembre. 1707.

Depuis le midi du deuxiéme jusques à midi du troisiéme dudit mois, nous avons singlé au Oüest d'un vent mediocre de Nord-Est *& fait par estime 3*

Pratique de l'Exemple proposé dans les Ecoles de Navigation en ces termes.

Deuxiéme Décembre 1707.

J'ai fait 30 lieuës à l'Oüest sous la Latitude de 14 deg. 30 min. Je demande combien elles valent de degrez & minutes en Longitude.

Cette Proposition est encore semblable aux deux précedentes, c'est pourquoi il ne faut que soustraire 1 degré 33 min. valeur des 30 lieuës au Oüest de 321 deg. 53 min. Longitude derniere, restera 319 deg. 59 min. pour la Longitude arrivée le troisiéme jour de Décembre à midy, ce qu'on doit poser dans son Journal avec la Latitude observée, & les lieuës en route comme on voit cy-devant.

Considerant sur la Carte le point où l'on est, c'est-à-dire faisant rencontrer les pointes de deux Compas, une sur 14 deg. 30 min. de Latitude, & l'autre sur 319 deg. 50 min. de Longitude, on trouveroit être encore à 28 ou 30 lieuës à l'Oüest de la Martinique, ce qui doit obliger de faire bon quart, & de veiller afin de ne pas passer ladite Isle, ainsi que plusieurs ont fait ; ce qui ne peut être attribué qu'à leur Latitude qui n'étoit pas bonne.

PROPOSITION XXXVI.

Troisiéme Decembre 1707.

Depuis le midy du troisiéme jusques à midy du quatriéme dudit mois, nous avons singlé sur

Troisiéme Decembre. 1707.

la route du Oüest, d'un bon vent de N. E. & fait par estime. 48

Pratique de cét Exemple, proposé dans les Ecoles de la Navigation en ces termes.

Je pars de 14 deg. 30 min. de Latitude Nord, j'ay singlé sur la route du Oüest 48 lieuës : Je demande par quelle Latitude & Longitude je suis arrivé.

Je n'ay que faire de vous dire comme il faut resoudre cette proposition, puisqu'elle est tout à fait semblable aux trois précédentes, c'est-à-dire, que les 48 lieuës au Oüest, valent 2 deg. 30 min. en Longitude, lesquelles ôtées de la Longitude derniere 319 deg 59 min. reste 317 deg. 29 min. pour la Longitude arrivée, qu'il faut mettre dans son Journal avec la Latitude observée, & les lieuës faites en route comme vous l'avés vû.

Vous remarquerés, que le jour nous eussions dû voir la terre, quoy que cependant nous ne l'avons point vûë, ce qui est une marque que nous nous sommes faits plus de l'avan que nous ne sommes, ce qui n'est pas un mal, mais plûtôt un grand bien, d'autant qu'un Pilote se doit toûjours faire de l'avan, pour éviter d'aborder la terre plûtôt qu'il ne pense, ainsi qu'on a vû plusieurs Exemples.

Quatriéme Decembre. 1707.

PROPOSITION XXXVII.

Depuis le midy du troiſiéme juſques à midy du quatriéme dudit mois, nous avons ſinglé au Oüeſt d'un petit vent de Nord-Eſt, & fait par eſtime. .... 30 lie.

En ce moment, la Martinique étoit à l'Oüeſt de nous environ 4 lieuës, reprenant les lieuës que nous avons faites depuis le 22 à midy, & la route du Oüeſt un peu Sud, & faiſant une Propoſition de tout avec la Latitude & Longitude de la Martinique où nous ſommes arrivés, nous trouverons que le Banc ſur lequel nous avons ſondé, étoit par la Latitude de 15 deg. 10 min. du côté du Nord, & par 335 deg. 38 min. de Longitude; voicy la maniere de proceder à cette affaire.

PROPOSITION XXXVIII.

Quatriéme Décembre 1707.

Le quatriéme Décembre 1707. *je ſuis arrivé à la Martinique qui eſt par* 14 *deg.* 30 *min. de Latitude Nord, & par* 317 *deg.* 10 *min. de Longitude, aprés avoir fait la route du Oüeſt* 3 *deg. à peu prés vers le Sud* 288 *lieuës: Je demande de quelle Lati. & Longit. je ſuis parti?*

Quatriéme Décembre 1707.

Vous pouvés faire l'aplication d'une regle semblable à celle qui vous est enseignée dans les Ecoles Roïales de Navigation, & qu'on vous propose à peu prés en ces termes.

Je pars de je ne sçay quelle Latitude ny Longitude, mais je sçay que j'ay fait sur la route du Oüest 3 deg. plus Sud 288 lieuës, & que je suis arrivé par 14 deg. 30 min. de Latitude Nord, & par 317 deg. 10 min. de Longitude: Je demande de quelle Latitude & Longitude je suis parti.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition, & autres semblables, il faut bander le fil du Cercle ou Quartier de Proportion sur la route du Oüest prenant 3 deg. 30 min. du côté du Sud, puis compter les 288 lieuës sur le fil bandé, ce qui ne se peut, c'est pourquoi il faut prendre la moitié, le quart ou le huitiéme, des 288 lieuës, il viendra la moitié, le quart ou le huitiéme des lieuës de difference en Latitude & en Longitude; si on prend le quart des 288 lieuës, ce sera 72, lesquelles étant pointées sur le fil bandé comme dessus, en attachant une Aiguille au bout de ces lieuës, on trouve que comptant sur les Meridiennes de bas en haut, on trouve dis-je avoir élevé 10 min. en Lati-

tude vers le Sud, qui n'est que le quart de la difference en Latitude, puis qu'on n'a pris que le quart des lieuës faites en route : si bien que multipliant les 10 min. par 4, font 40 min. pour la difference en Latitude, vers le Sud : Or comme on a couru sur la route du Oüest 3 deg. plus Sud, il est certain qu'on dépend de plus Nord & portant d'une plus grande Latitude ; c'est pourquoi il faut ajoûter les 40 min. de difference en Latitude avec la Latitude arrivée 14 deg, 30 min, le tout donnera 15 deg. 10 min. pour la Latitude partie.

Pour avoir la Longitude partie, il faut compter par les travers Parelelle à la ligne A G, jusques à l'Aiguille, on trouvera avoir avancé au Oüest 74 lieuës qui n'est que le quart des lieuës avancées au Oüest lesquelles par consequent multipliées par 4, produisent 296 lieuës avancées au Oüest qu'il faut reduire en deg. par le moyen Paralelle en cette sorte.

Ajoûtés 14 deg. 30 min. Latitude arrivée, avec 15 deg. 10 min. Latitude partie, le tout sera 29 deg. 40 min. dont la moitié sera 14 deg. 50 min. pour le moyen Paralelle, cela fait.

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Proportion, par la Latitude de 14 deg. 50 min. moyen Paralelle sur le quart de Cercle F G, commençant le compte des deg. au point G; comptés ensuite le quart des 296 lieuës au

Oüest qui est 74 lieuës sur la ligne AG, prise en ce rencontre pour l'Equateur, & au bout de ces lieuës, élevés une ligne à plomb & Paralelle à la premiere Meridienne AF, jusques à ce qu'elle coupe le fil bándé par le moyen Paralelle, & en ce point piqués une aiguille ou épingle, puis comptés du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion le long du fil, vous trouverés 77 lieuës un tiers majeures ou 3 deg. 52 min. pour le quart de la difference en Longitude vers l'Oüest, si bien que multipliant les 3 deg. 52 min. par 4, ou bien les ajoûtant 4 fois, il vient 15 deg. 28 min. pour la difference en Longitude vers l'Oüest : Or comme on est arrivé à 317 deg. 10 min. de Longitude, & que pour y arriver il a falu singler vers l'Oüest, il est certain que l'on vient de plus Est, & partant d'une plus grande Longitude, ce qui assure qu'il faut ajoûter la difference en Longitude 15 deg. 28 min. avec 317 deg. 10 min. Longitude arrivée, pour avoir celle d'où l'on est parti 332 deg. 38 min.

La Latitude 15 deg. 10 min. Nord, & la Longitude de 335 deg. 38 min. est le lieu où doit être le Banc que nous avons reconnu le vingt-huitiéme Novembre à midy; ce qui est plus assuré à cause du peu de route & chemin qu'on a fait depuis ce jour, car il est incontestable

contestable qu'on ne peut pas tant se tromper dans une petite course que dans une grande, donc que les Pilotes ne se fassent pas une affaire de demander la Latitude & Longitude d'un Navire, qu'il n'y a que deux ou trois jours qui est party d'une terre, lorsqu'il y a peut-être deux ou trois mois qu'il est en mer; c'est pourquoy on s'en doit plûtôt raporter à ce Vaisseau nouvellement party de chés luy, que non à ce qu'on a fait, pourvû qu'on agisse de bonne foy, & qu'il n'y ait point de surprise.

Si on avoit eu la difference en Latitude avec une route seule, depuis le départ dudit Banc, la Longitude auroit encore été trouvée plus exactement.

On me dira, je veux croire qu'il n'est pas necessaire de faire une remarque, puisque sur le Banc que nous avons trouvé, il y a beaucoup plus d'eau qu'il n'en faut pour passer le plus grand Navire qui soit en France, si c'étoit une roche, un écüeil ou un Banc qui asséchât, alors les remarques seroient absolument necessaires, & on en devroit faire mention dans son Journal, pour le mettre entre les mains de Messieurs les Officiers de l'Amirauté au retour de leurs Voyages.

Je répons, que quoy qu'il y ait plusque sufisamment de l'eau pour faire Naviguer le plus grand Vaisseau qui se voye; cela n'empêche

pas qu'on ne doive ſçavoir le plus exactement qu'il eſt poſſible, la Latitude & Longitude où demeure ledit Banc, d'autant que cela ſert à aſſurer les Pilotes que lorſqu'ils ſe trouveront ſur ce Banc, ils ſeront encore à 288 lieuës à l'Oüeſt, un peu au Nord de l'Iſle de la Martinique.

Depuis le midy du Quatriéme Decembre, nous avons ſinglé ſur la terre, & l'avons rangée aſſez proche environ à une portée d'un piſtolet d'une roche apellée le Preſcheur, qui eſt du côté du Nord *de la Martinique, tout joignant ladite Iſle; enfin nous ſommes moüillez ſur les cinq heures du ſoir à la Rade du Fort S. Pierre, qui eſt environ à une portée de mouſquet dudit Fort: au S. O. de luy on eſt moüillé tout à terre, à la longueur d'un Cable ou d'un demy-Cable, ſçavoir l'Ancre de terre à 4 ou 5 braſſes, & celuy de vers l'eau (qui doit être le meilleur de crainte du vent de la Mer) qui eſt moüillé à 35 ou 40 braſſes; les Vaiſſeaux Marchands on ordinaire d'amarer une hantiere à terre, à cauſe des riſées ou raffales qui viennent pardeſſus la terre, & qui pouroient faire chaſſer l'Ancre de terre, lequel étant une fois deſſondé, ne reprend plus d'autant que le Pays eſt eſcarpé ou ecôré pour me ſervir des termes de Marine.*

Toutes ces remarques & autres un peu de conſequence, ſe doivent poſer dans un Journal de Navigation, & ce qui ſe paſſe pendant le ſéjour qu'on fait chaque lieu.

Comme la Propoſition que nous venons de donner a été un peu difficile à reſoudre à cauſe que la route eſt fort prés de l'Oüeſt, faut en ſuppoſer une autre, afin d'en donner une plus ample connoiſſance aux Navigateurs.

EXEMPLE.

Je pars de je ne ſçay quelle Latitude ni Longitude, mais je ſçai que j'ay fait ſur la route du Nord-Eſt quart Nord 70 lieuës, & qu'aprés avoir fait ce chemin, je ſuis arrivé à Oüeſſant, qui eſt par 48 deg. 30 min. de Latitude Nord, & par 12 deg. 30 min. de Longitude : Je demande de quelle Latitude & Longitude je ſuis party.

Pour reſoudre cette Propoſition & autres ſemblables, il faut pointer les 70 lieuës ſur la route du N. E. quart N. par les Arcs, & au bout de ces lieuës piquer une aiguille ou épingle, puis compter par les Meridiennes de bas en haut, on trouvera avoir avancé au Nord 58 lieuës, ou 2 deg. 54 min. pour la difference en Latitude vers le Nord, ce qu'on doit ſouſtraire de la Latitude arrivée 48 deg. 30 min. (à cauſe qu'on dépend de plus Sud,

& partant d'une moindre Latitude) restera 45 deg. 36 min. pour la Latitude partie.

Aprés il faut compter par les travers & Paralelle à la ligne A G, on trouvera 39 lieuës avancées à l'Est, pour la difference en Longitude vers l'Est, lesquelles doivent être reduites en deg. & min. de Longitude par le moyen Paralelle, comme il ensuit.

Ajoûtés 45 deg. 36 min. Latitude partie, avec 48 deg. 30 min. Latitude arrivée, le tout fera 94 deg. 6 min. dont la moitié est 47 deg. 3 min. pour le moyen Paralelle, cela fait,

Bandés le fil du Cercle ou Quartier de Proportion par la Latitude du moyen Paralelle, 47 deg. 3 min. sur le quart de Cercle F G, commençant le compte des deg. au point G, puis comptés les 39 lieuës faites à l'Est sur la ligne A G, laquelle comme j'ay déja dit plusieurs fois represente l'Equateur, & à la fin des lieuës élevés une ligne à plomb, ou plûtôt conduisés la Meridienne qui termine ces mêmes lieuës, jusques à ce qu'elle aille couper le fil bandé par le moyen Paralelle, & en ce point là piqués une aiguille ou épingle, ensuite comptés du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion, le long du fil & par les Arcs, vous trouverés 57 lieuës un tiers majeures, ou 2 deg. 52 min. pour la difference en Longitude vers l'Est, ce qui faut ôter de la Longitude arivée 12 deg. 30 min. à cause qu'auparavant

que d'arriver à 12 deg. 30 min. il a falu venir vers l'Eſt, ce qui eſt une aſſûrance que l'on dépend de plus Oüeſt, & partant d'une moindre Longitude, reſtera 9 deg. 38 min. pour la Longitude partie, & ainſi des autres.

On peut s'imaginer une autre Latitude & Longitude pour le point du département, & avoir couru ſur quelque autre route un autre nombre de lieuës, & au reſte agir comme vous venés de voir.

Cette Propoſition n'eſt que la ſeptiéme de cette ſeconde Partie retournée, car ſi vous vous imaginés être arrivé à 46 deg. 34 min. de Latitude Nord, & à 9 deg. 51 min. de Longitude, & que vous ſupoſiés avoir ſinglé ſur la route du Sud-Oüeſt quart d'Oüeſt 50 lieuës, vous trouverés aprés avoir pointé cette route, être arrivé par 45 deg. 10 min. de Latitude Nord, & par 6 deg. 50 min, de Longitude, ſemblable à celle d'où l'on part en l'Exemple de la ſeptiéme Propoſition de cette ſeconde Partie, quoy que cette régle ne ſe trouve dans aucuns Livres de Navigation, je ne la crois pas moins neceſſaire à ſçavoir que toutes les autres.

PROPOSITION XXXIX.

Reduire un ou plusieurs degrez de Longitude par une Latitude donnée, ou par une moyenne Paralelle.

Aplication de l'Exemple proposé à peu prés de cette sorte dans les Academies de la Navigation.

Je pars de 46 deg. 51 min. de Latitude Nord, & de 321 deg. de Longitude, j'ay singlé sur la route du Oüest, & suis arrivé à la même Latitude 46 deg. 51 min. & à 323 deg. 29 min. de Longitude : Je demande les lieuës d'Est ou Oüest compris entre ces deux lieux, ou pour me faire mieux entendre.

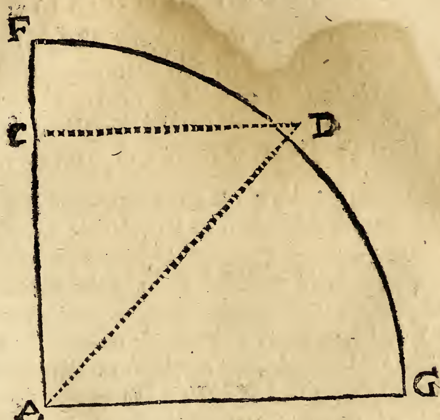
Je demande combien 2 deg. 9 min. de Longitude : valent de lieuës d'Est ou Oüest, par la Latitude de 46 deg. 51 min.

Pratique de cét Exemple par le Cercle ou Quartier de Proportion.

Pour resoudre cette Proposition & autres semblables, il faut bander le fil du Cercle ou Quartier de Proportion sur le quart de Cercle FG, commençant le compte des deg. aupoint G, puis compter les 2 degrés 9 min. de Longitude sur le fil bandé comme dessus, & à la fin de ces deg. piquer une aiguille ou épingle, puis compter par les travers & Paralelle à la ligne AG, on trouvera 29 lieuës & demie, que doivent valoir 2 deg. 9 min. de Longitude, étant faits sous la Latitude de 46 deg. 51 min.

Cét Exemple sert à trouver la distance d'en-

tre deux lieux ſitués Eſt & Oüeſt l'un de l'autre; comme ſont par exemple l'Iſle de la Madelaine, dans la Baye de Canadas, & le Cap de St. Laurens qui eſt l'emboucheure de ladite Baye;



PRATIQUE.

G D Moyen Paralelle ………… 46 deg. 51 min.
A D 2 deg. 9 min. de Longit. ou 43 lieuës majeures.
C D 29 lieuës & demie mineures pour la valeur des 2 deg. 9 min. de Longitude.

Si on a plus ou moins de degrés à reduire en lieuës, & par une autre Latitude, la régle

se fera toûjours de-même que vous venés de voir, il n'y a qu'à changer l'Angle du moyen Paralelle, & compter le nombre des deg. de Longit. sur le fil bandé, comme vous avés vû.

PROPOSITION XL.

Sçavoir combien il faut faire de lieuës sur chaque rumb de vent, pour élever ou abaisser un ou plusieurs degrés de Latitude, & combien on doit avancer de lieuës en Longit. ou d'Est ou Oüest, singlant sur chacun en particulier.

Aplication de cêt Exemple proposé à peu prés dans les Academies Royales de la Navigation.

Je demande combien il faut faire de lieuës sur chaque rumb de vent du Cercle ou Quartier de Proportion, pour élever ou abaisser un degré en Latitude, & combien on doit avoir avancé de lieuës à l'Est ou à l'Oüest.

Pour résoudre cette Proposition & autres semblables, il faut compter sur la premiere Meridiene du Cercle ou Quartier de Proportion A F, un degré de Latitude ou 20 lieuës qu'il faut faire au Nord ou Sud, pour élever ou abaisser un degré en Latitude, & conduire par les travers jusques au premier rumb de vent, & à la coupe piquer une aiguille, puis compter du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion jusqu'à cette aiguille, on trouvera

avoir

avoir fait 20 lieuës un tiers en route, & si on compte par les travers on trouvera avoir avancé 4 lieuës en Longitude. Les lieuës en route sont representées dans la Figure suivante par AC, & les lieuës de Longitude par HC.

Si on compte le même degré de Latitude ou 20 lieuës, sur la ligne de Nord & Sud AF; & qu'on conduise par les travers & Paralelle à la ligne AG, jusques au deuxiéme rumb de vent; on trouvera le chemin en route AD, 21 lieuë & demie, & comptant par les travers on verra avoir avancé à l'Est ou à l'Oüest, 8 lieuës un quart HD; & ainsi des autres rumbs de vent.

Car AE sera 24 lieuës qui faut faire sur le troisiéme rumb de vent, & HE 13 lieuës un tiers pour celle de Longitude.

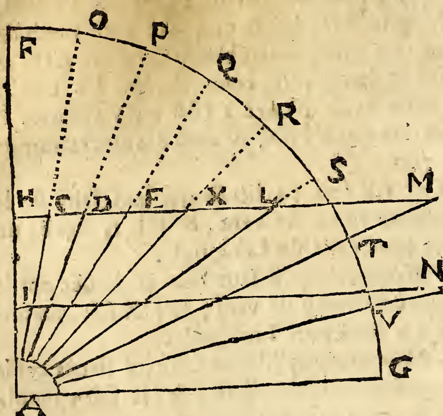
AX montre qu'il faut faire 28 lieuës par le quatriéme rumb de vent; & HX fait connoître 20 lieuës en Longitude.

AL montre qu'il faut faire 36 lieuës par le cinquiéme rumb de vent; & HL fait connoître 30 lieuës en Longitude.

AM montre qu'il faut faire 52 lieuës un tiers, par le sixiéme rumb de vent, & HM, fait connoître 48 lieuës un tiers en Longitude.

AN, enfin montre qu'il faut faire 102 lieuës & demie par le septiéme rumb de vent, & IN, fait connoître 100 lieuës & demie en Longitude.

Tout cecy est fort facile, pour apprendre de soy-même, à travailler par le Cercle ou Quartier de Proportion & de Reduction, & même par l'Echelle Angloise, & la Regle & le Compas tout simple.



Si vous voulés vous servir des mêmes Démonstrations de cette seconde Partie, pour travailler par les Sinus Communs & Logarithmes, vous le pourés faire facilement, car toute la Navigation s'acomplit & se resoud par un Triangle Rectiligne Rectangle.

Cette Proposition peut servir à un Pilote

lorſqu'il eſt en mer, plus Nord ou plus Sud d'un degré en Latitude que le lieu où il veut aller, ſçachant de combien de lieuës il eſt de l'arriere dudit lieu, afin de ſingler au rumb de vent, qui luy donnera la Latitude & la Longitude du lieu qu'il veut aller aborder.

Par exemple, un Navigateur eſt un degré plus Sud que Oüeſſant, & ſe fait par eſtime à 52 lieuës de l'arriere dudit Oüeſſant; je dis qu'il doit faire mettre le Cap, ou gouverner ſur la route de l'Eſt Nord-Eſt, & au bout du chemin qu'il ne manquera pas d'arriver à Oüeſſant, ſupoſé que ſon eſtime ſoit bonne; ſi on eſt plus Sud, ou plus Nord d'un degré en Latitude, & qu'on ſoit de davantage de lieuës de l'arriere de Oüeſſant ou d'une autre terre, il faut regarder ſur le Cercle ou Quartier de Proportion, ſur quel air de vent il faudroit ſingler, pour élever ſa Latitude & Longitude ne faiſant qu'une ſeule route.

Je ſçay bien qu'étant à 52 lieuës de Oüeſſant & un degré plus Sud, qu'on peut mettre le Cap au Nord-Eſt quart d'Eſt, juſques à la Latitude de ladite Iſle, & aprés gouverner à l'Eſt, & qu'ainſi on iroit querir la terre qu'on s'eſt propoſée.

Mais je ſçay auſſi, que c'eſt faire deux chemins pour un, car aprés avoir fait 36 lieuës ſur la route du Nord Eſt quart d'Eſt, il faut encore faire 18 lieuës à l'Eſt, & ainſi on fait 54

lieuës pour 52 lieuës qu'on feroit à l'Eſt Nord-Eſt; ce n'eſt pas que je blâme la conduite d'un Pilote, de ſe metrre en la Latitude d'une terre, pour par aprés l'aller aborder par la route de l'Eſt ou du Oüeſt; non, mais ce que je dis, eſt pour faire connoître aux Navigateurs, comme ils doivent ſe comporter & apliquer toutes les regles du Cercle de Proportion, à la Pratique de la Navigation.

Si on a pluſieurs degrez à élever en Latitude, & qu'on ſoit plus éloigné de la terre où l'on veut aller, il faut voir par le Cercle ou Quartier de Proportion, par quel rumb de vent on doit élever ces degrez, c'eſt-à-dire par exemple, que ſi j'ay 3 deg. 30 min. à élever en Latitude, & que je m'eſtime à 130 lieuës du lieu où je veux aller, qu'il faut ſingler ſur la route du Nord-Eſt quart d'Eſt, car ſi on compte ſur le côté qu'on prend pour Nord & Sud du Cercle ou Quartier de Proportion, les 3 deg. 30 min. de Latitude à élever ou abaiſſer, & qu'on conduiſe le Paralelle qui termine ces deg. juſques au cinquiéme rumb de vent, on trouvera 126 lieuës, & partant il faut ſingler ſur le cinquiéme rumb de vent, pour élever ou abaiſſer 3 deg. 30 min. étant encore 130 lieuës de l'ariere du lieu où l'on veut aller.

Tout ce diſcours fait aſſés connoître, pourquoy & à quelle fin un Pilote doit ſçavoir cette Propoſition, quoy que ceux qui ont écrit

de la Navigation, n'en fassent aucune mention dans leurs Ouvrages, s'imaginant je veux croire la chose trop facile.

Quoy que nous ne travaillons icy que suivant des lieuës Françoises, cela n'empêche pas ceux qui ne Naviguent que suivant les lieuës Espagnolles, Hollandoises, ne puissent resoudre cette Proposition, en prenant sur le côté du Cercle ou Quartier de Proportion 17 lieuës & demie, pour un degré en Latitude ou 15 lieuës; & les lieuës en route viendroient en proportion de celle-là, c'est-à-dire que prenant 15 lieuës pour un degré de Latitude, il viendra 15 lieuës un tiers par le premier rumb de vent, & trois lieuës en Longitude, & ainsi des autres.



PROPOSITION XLI.

Trouver par quelle Latitude & Longitude on est arrivé, la difference tant en Latitude qu'en Longitude étant donnée.

Ce qu'on apelle difference tant en Latitude qu'en Longitude, est le nombre des lieuës qu'un Navire gaigne au Nord ou Sud pour la Latitude, & ce qu'il éleve à l'Est ou Oüest pour la Longitude, faisant ces mêmes routes ou quelques autres Obliques, allant d'un lieu à un autre; si on fait quelques-unes de ces quatres routes, cela s'appelle élever ou abaisser directement en Latitude & en Longitude, & si on va à quelques routes Obliques, comme au Nord-Est, Sud Sud Est, Sud-Oüest quart d'Oüest Nord, quart Nord-Oüest, &c. cela s'apelle élever ou abaisser indirectement en Latitude ou en Longitude.

Par le moyen de ces deux differences, on vient en connoissance de la Latitude & Longitude où on est arrivé, suivant les Maximes que nous allons donner, tant pour trouver ces deux differences, que pour les appliquer à la Navigation.

Notés premierement, que dans la Démonstration qui suit, la ligne E D, est prise pour la ligne Equinoxiale, & BC pour le pre. Meridien.

MAXIME I.

Quand on eſt party d'une Latitude Nord, & qu'on eſt arrivé à une autre Latitude au ſſi Nord, pour avoir la difference en Latitude, il faut ſouſtraire les deux Latitudes l'une de l'autre : Voyés F X, la difference eſt G F 40 degrez Nord.

Mais au contraire, quand les deux Latitudes partie & arrivée ſont de divers côté ou de diverſe dénomination, c'eſt-à-dire, l'une du côté du Nord & l'autre du côté du Sud ; & au contraire, il faut ajoûter les deux Latitudes enſemble, & le produit eſt la difference en Latitude : Voyés V T ; la difference eſt T Y, 45 degrez.

MAXIME II.

Quand la route qu'on a faite eſt vers l'Eſt, moyennant qu'on ne paſſe pas le premier Meridien, il faut ſouſtraire les deux Longitudes partie & arrivée l'une de l'autre, reſte la difference en Longitude : Voyés GX 20 degrés.

Mais au contraire, ſi on va vers l'Oüeſt paſſant le premier Meridien, il faut ajoûter la moindre Longitude avec 360 degrez, & de la ſomme en ôter la plus grande Longi-

tude, reſtera la difference en Longitude vers l'Oüeſt.

Ou ôter la plus grande Longitude de 360 degrez, & ajoûter le reſtant avec la moindre Longitude, la ſomme ſera la difference en Longitude : Voyés la route T V, dont la difference en Longitude eſt VY, 70 degrez vers l'Oüeſt.

APPLICATION.

MAXIME. III

Quand on eſt party d'une Latitude Nord, & que par la route qu'on a faite, on a élevé au Nord ſoit directement ou indirectement, il faut ajoûter la difference en Latitude, avec la Latitude d'où l'on eſt party, vient celle où l'on eſt arrivé comme X, eſt le Navire qui part, & F le lieu où il arrive, qui eſt une plus grande Latitude.

De même quand on part de Latitude Sud, & qu'on va encore vers le Sud; faut-il ajoûter : voyés le Navire M qui va vers N, qui eſt à une plus grande Latitude Sud.

Mais ſi on part de Latitude Nord & qu'on ait été vers le Sud, directement ou indirectement, il faut ſouſtraire la difference en Latitude de la Latitude partie, reſtera la Latitude arrivée; ſupoſés le point H pour le

départ

départ d'un Navire, & le point I, pour son arrivée, on voit bien que le Navire est à une moindre Latitude que celle d'où il étoit party.

De même quand on est party d'une Latitude Sud, & qu'on a été au Nord, faut-il soustraire; suposés le point N pour le départ du Navire qui va vers M, qui est en moindre Latitude.

En cecy il faut entendre que si la difference en Latitude étoit plus grande que celle d'où on seroit party, & qu'on eût été du côté contraire à la Latitude partie, que la Latitude arrivée seroit de l'autre côté, c'est-à-dire du côté du Nord, si on est party d'une Latitude Sud, ou au contraire.

MAXIME IV.

Quand la Latitude du lieu d'où l'on part est Nord, & que la route qu'on a singlé vers le Sud, & que la difference en Latitude est plus grande que la Latitude partie, il faut ôter la moindre Latitude de la plus grande, restera la Latitude arrivée qui sera du côté du Sud, comme le Navire T, qui part de 25 degrés de Latitude & va vers le Sud, en sorte que la difference en Latitude est de 45 degrez vers le Sud, c'est ce qui fait connoître que la Latitude arrivée est Sud 20 deg.

De même quand on est party de Latitude

Sud, & qu'on a été vers le Nord, & que la difference est plus grande que la Latitude partie; il faut aussi soustraire, & la Latitude se trouve du côté du Nord de même que le point V, qui est la partance du Navire qui va vers T, tout au contraire de ce que nous venons de dire.

MAXIME V.

Quand on part d'une Longitude, & que la route qu'on a faite a été vers l'Est, il faut ajoûter la difference en Longitude avec la Longitude du départ, pour avoir la Longitude de l'arivée; voyés le point X le Navire qui va vers F, qui est à une plus grande Longitude.

Mais si la route étoit vers l'Est, & qu'on passât dessous le premier Meridien, c'est-à-dire qu'il vint aprés l'adition plus de 360 deg. il faudroit ôter les 360 deg. & le reste seroit la Longitude de l'arivée : voyés T, pour le point du départ du Navire 320 deg. de Longitude, & Y V difference 70 deg. de Longitude, lesquels ajoûtés avec 320, font ensemble 390, dont il faut ôter 360 deg. reste 30 deg. de Longitude à l'Est du premier Meridien pour la Longitude arrivée.

MAXIME VI.

Quand on va vers l'Oüest partant d'une

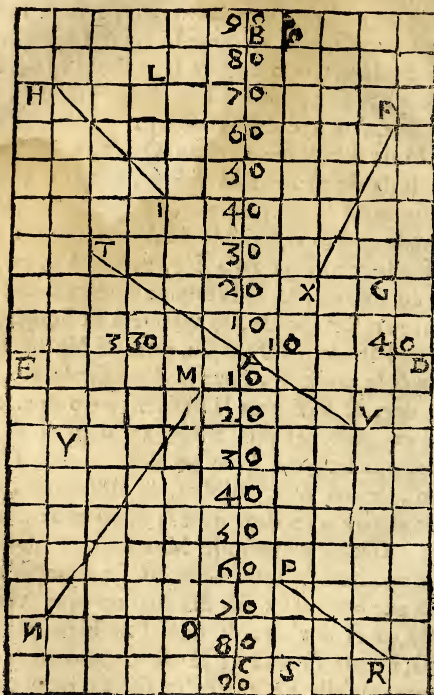
Longitude, & qu'on veut avoir celle de l'arivée, il faut soustraire la difference en Longitude de la Longitude du départ, restera celle où l'on est arrivé, comme le point I Longitude du départ 340 deg. & le point H, l'arivée qui est à une moindre Longitude 310 deg. à cause qu'on a été vers l'Oüest.

Mais si la route étant au Oüest, on passoit au de-la du premier Meridien ; ce qui se connoît quand la difference en Longitude est plus grande que la Longitude du départ : pour lors il faudroit ajoûter 360 deg. avec la Longitude du départ, & de la somme en ôter la difference en Longitude, le reste sera la Longitude de l'arivée à l'Oüest du premier Meridien : Voyés le point V, pour la Longitude partie 30 deg. & V Y pour la difference 70 deg. ce qui ne peut pas être ôté de 30 deg. il faut donc ajoûter 360 avec 30 deg. le tout sera 390, & en ôter 70 deg. de difference, le restant sera 320 deg. pour la Longitude arrivée à l'Oüest du premier Meridien.

Toutes ces Maximes sont mises en aplication par les regles de Navigation que vous avés vû cy-devant, & dont l'intelligence est si facile par l'aspect de la démonstration suivante, qu'elle ne merite ce semble quasi pas d'explication.

Avant qu'un Navigateur entreprenne de reduire aucune course en Mer, il doit être

instruit & sçavoir parfaitement ces Maximes,



car autrement il ne pourroit jamais venir à bout des Propositions necessaires à la Naviga-

tion & conduire des Vaisseaux en pleine mer, comme on a pû remarquer dans tous les Exemples précedens, où il a été necessaire de faire toûjours l'aplication de deux de ces Principes. Il est donc constant qu'il les faut sçavoir solidement, par memoire ou par démonstration.

J'ay fait voir ce me semble dans cette seconde Partie, non seulement la Science du Cercle ou Quartier de Proportion à fond, puisque chaque proportion y est trés-bien démontrée, mais j'ay fait connoître ce qu'on doit faire de l'usage de ce même Cercle ou Quartier de Proportion, pour la composition d'un Journal de Navigation; ce qui est si absolument necessaire de sçavoir à tous Navigateurs, qu'il leur est non seulement desavantageux de l'ignorer, mais même en quelque façon criminel, de ne pas avoir une solide & parfaite connoissance de tout ce que j'ay avancé.

Il y a quelques autres manieres de composer un Journal de Navigation, mais je ne crois pas qu'il y en ait une meilleure, ni plus juste que celle que je vous ai fait voir dans cette seconde Partie, car si vous prétendés que vôtre Journal soit en Tables, je dis qu'il y à bien des choses que vous ne pouvés pas marquer en leur rang, ni qu'on ne poura pas sçavoir de quelle Proposition du Cercle ou Quartier de Proportion vous vous serés servi, si on examine vôtre Journal au retour d'un Voyage,

la pratique fait assés connoître ce que je dis, & c'est aussi ce qui fait que de cent Journaux de Navigation, on n'en trouvera peut-être pas un composé par Tables.

Il y à des Navigateurs, qui composent leurs Journaux, en faisant les regles dont ils se servent sur un côté de leur papier, & qui en font l'aplication à l'autre côté, c'est-à-dire que s'ils naviguent par le Cercle ou Quartier de Proportion, ou même par quelqu'autre instrument, ils font la régle qui convient à leur route & chemin à gauche de leur papier, & en marquent le resultat à droit, ce qui est trés-bien, parce qu'on voit non seulement la Latitude & Longitude où ils sont arrivés, &c. mais même on remarque de quelle Proposition ils se sont servis, & dont ils ont fait l'aplication depuis le jour précedent, ce qui est la belle & bonne maniere de Naviguer.

La plûpart de ce qui est contenu dans cette seconde Partie (s'entend ce qui concerne le Journal (est tiré d'un Voyage que j'ay fait au Cap Vert & aux Isles de l'Amerique au vent, & avant le vent, sur un Vaisseau du Roy en l'an 1680. & le reste supofé.

PROPOSITION XLII.

Comment on doit lever le Plan d'un Port, d'une Rade ou d'une Baye.

Les Pilotes les plus experimentés ne manquent jamais de lever le Plan d'une Rade ou Baye lors qu'ils y sont moüillez, prenant les amarts du bon moüillage, & la quantité & qualité des fonds de ses lieües afin de s'en servir un autre Voyage, ou pour en instruire ceux qui n'ont pas été en ces endroits, ou pour en donner avis à ceux qui composent des Cartes Marines, car c'est avec les observations des plus experimentés Pilotes, que nous composons nos Cartes quand nous sçavons que ces observations sont fort justes, ce qui nous paroît lors que plusieurs nous raportent une même chose d'un même lieu.

Quand on veut lever le Plan d'une Baye ou d'une Rade étant moüillé, il faut monter dans la Hune du Vaisseau afin de découvrir de plus loin les lieux du contour de ladite Baye ou Rade, portant quand & soy un Compas à Naviger, ou un Compas de Variation pour le mieux, un Compas à mesurer les parties d'une Echelle, une Carte blanche ou du papier & une plume & de l'encre, ou simplement un crayon, étant

dans la Hune avec tout ce que je viens de nommer, il faut envisager sur le Compas à quels rumbs de vent demeurent toutes les Pointes, Roches, Bancs, Ecüeils, à quelles distances ils sont du lieu où l'on est mouillé, puis raportant cela sur le papier divisé en 32 parties égales, & tirant des lignes en blanc, puis prenant sur l'Echelle des pas le nombre à peu prés qu'il y en a du point où l'on est moüillé jusques à chaque remarque, on tracera de cette maniere mécaniquement le Plan d'une Baye.

Voici comme nous avons levé le Plan du Port François qui est de la bande du Nord de St. Domingue, nommé par excélence le Port-Roïal.

Je supose que je sois moüillé au point A, de ce point j'envisage sur mon Compas, les points B, C, D, E, F, G, H & I, c'est-à-dire à quels rumbs de vent ils demeurent du lieu où je suis, je raporte cela sur mon papier ou sur ma Carte; ensuite je considere à quelle distance de moy sont tous ces points, ce que je prens sur une Echelle faite à ce dessein, & que je raporte sur chaque lieu, c'est-à-dire que si je supose qu'il y ait du point A au point B 250 pas, je les prens sur mon Echelle, & les raporte du point A jusques à B, où je marque un point, du point A au point C, je supose à peu prés qu'il y à 200 pas, je fais la même chose que cy-dessus,

en prenant 200 pas ſur mon Echelle, & que je raporte du point A au point C, & ainſi des autres. Tous ces points étant arrêtés je décris la terre comme elle me paroît, cela



fait, je vais avec une Chaloupe ſonder toutes les profondeurs, comme vous pouvés remarquer à l'aſpect de cette Figure.

Cette maniere eſt aſſés facile, mais n'eſt

Ce

pas la plus juſte, celle qui ſuit eſt plus exacte.

Autre maniere de lever le Plan d'un Port, Baye ou Rade.

La maniere que nous venons de donner pour lever le Plan d'un Port, Baye ou Rade, n'eſt pas des plus exactes, puiſque les meſures n'en ſont qu'eſtimées: Mais ſi on le veut faire qu'il n'y ait rien à redire, il faut avoir une feüille de papier ou une Carte un peu grande, & une Regle où il y ait des pinules aux deux extrémités, par leſquelles on puiſſe regarder les pointes ou écüeils, &c. puis meſurer une baze là où on voudra comme icy L M 500 pas Geometriques en y mettant des Pavillons blancs, enviſageant du point L, les points G, I, H, B, C, D, E, F, & tirant ſur la feüille de papier ou Carte des lignes en blanc; cela fait, il faut ſe tranſporter au point M, & regarder derechef les points G, H, I, B, C, D, E, F, & tirer des lignes auſdits points, la coupe de ces lignes fait voir la ſituation de chaque lieu & leur diſtance, ſuivant l'Echelle ſur laquelle on aura pris les 500 pas. La Riviere ſe placera ſur la baze qu'on a ſuppoſée, & dans ſon éloignement, l'aſpect de la Figure fait mieux comprendre la choſe que tout le raiſonnement

qu'on en peut donner, la baze auroit pû être prise ailleurs, cela est à la discretion de celuy qui travaille; s'il y avoit quelques remarques sur la terre qu'on voulût placer



dans son Plan, il n'y auroit eu qu'à tirer des lignes des deux extremités de la baze L M, la coupe de ces deux lignes les auroit marqués sur la Carte.

PROPOSITION XLIII.

Comment on peut apprendre de soy-même à bien juger le chemin d'un Navire.

Estimer le chemin qu'un Navire a fait sur la mer est une chose assés délicate & assés subtile, pour embarasser les plus Sçavans dans la Pratique de la Navigation ; car il s'y rencontre tant de difficultés, qu'il est presque impossible d'en venir à bout, quelque soin & diligence qu'on puisse apporter, y ayant toûjours quelque chose de douteux sur les Principes dont on se sert.

Car si on considere le vent qui fait aller le Vaisseau, il faut regarder sa force ou foiblesse, son changement de moment à autre, s'il est de derriere, en hanche, de travers, ou au plus prés, si ce sont les basses Voiles, les Huniers ou les Perroquets, si on les hisse ou amene, si les Voiles sont neuves ou vieilles, & même on doit avoir égard à leur grandeur & situation.

Quand on va à la Bouline ou au plus prés du vent, il faut prendre garde au gouvernement du Navire, car s'il est long-tems vent devant, ou qu'on vire malgré soy, cela retarde le chemin du Vaisseau, ce qui faut diminuer du chemin du Navire.

Si la lame vient de devant, par le vent qui en a venté précedemment, cela empêche encore le Vaiſſeau d'aller, ſi elle vient de derriere, cela l'avance, ſi de côté, cela l'envoye avant le vent; les lancées qu'on prend de quelque côté, font que le Navire n'avance pas tant de chemin ſur la route ſupoſée; les Marées, la Variation font le même effet: Toutes ces remarques & autres que la pratique fait connoître, montre aſſés clairement qu'il eſt fort difficile de juger le chemin qu'un Navire à fait, c'eſt pourquoy il faut qu'un Pilote veille beaucoup, & qu'il ait un grand ſoin pour y réüſſir.

Cependant comme on ne laiſſe pas de travailler aux choſes les plus difficiles de la vie; nous allons faire connoître par quatre manieres differentes de ſçavoir eſtimer le chemin d'un Navire, nonobſtant toutes les difficultés que nous venons de propoſer.

En premier lieu, on ſçait le chemin qu'un Navire a fait par la difference en Latitude, lorſqu'on eſt ſeur du rumb de vent ſur lequel on a ſinglé.

Secondement, on juge le chemin d'un Navire, lorſqu'on eſt aſſuré de la diſtance d'un lieu à un autre, & du tems qu'on a employé à faire ce chemin.

Troiſiémement, on peut ſçavoir le chemin qu'un Navire a fait par une petite planche

amarée au bout d'une ficelle, tournée sur une manivelle qu'on laisse aller au derriere du Navire étant à la Voile.

Enfin, en quatriéme & dernier lieu, on estime le chemin d'un Navire simplement à l'œil, en jettant un morceau de bois à l'avant du Navire, & marchant au droit d'iceluy d'avan arriere aussi vîte que le morceau de bois, on voit à peu prés le chemin qu'on feroit de ce train si on étoit à terre.

Le premier moyen d'estimer le chemin d'un Navire, & celuy sur lequel les autres sont fondés, & desquels il sert de preuve, se fait en cette sorte.

Prenés garde à la Latitude observée d'un jour, & à celle du jour suivant, & voyés la difference de ces deux Latitudes; remarqués bien le rumb de vent sur lequel vous avés singlé, car si vous avés ces deux choses au juste, vous dirés assurément le chemin qu'à fait vôtre Navire.

Je m'explique, & je dis que si vous êtes à 5 heures du soir du seiziéme Octobre 1707. par la Latitude de 48 degrez 33 minutes du côté du Nord, & que le lendemain vous trouviés être arrivé par 46 deg. 33 min. de Latitude aussi Nord, ayant singlé sur la route du S. O. quart Sud, vous pourés dire assurément que vôtre Navire aura fait 48 lieuës, & parconsequent 2 lieuës par heure, d'autant

que si vous divisés 48 lieuës par 24 heures que vous avés employées à faire ce chemin, il vous viendra 2 lieuës que vôtre Navire aura fait par heure ; si bien que cecy peut servir de fondement à un Pilote, que toutesfois & quantes que le vent sera de cette même force, & les Voiles Orientées en la même maniere, &c. que son Navire fera pareil chemin, c'est-à-dire deux lieuës par heure.

C'est icy où les jeunes Navigateurs, peuvent se flâter d'être aussi expérimentés que les Anciens, moyennant qu'ils puissent trouver leur Latitude au juste, cela fait voir aussi que ceux qui font tant de mépris de la Sçience, (à cause qu'ils n'en sont pas en possession) sont blâmables ; puisqu'on voit que par la Sçience, on vient en connoissance de la Pratique sans aucun Precepteur ni Maître, ce qu'on ne peut faire de la Pratique à la Theorie, & partant un jeune Navigateur ayant la Sçience de la Navigation, apprendra plus de Pratique en un voyage, qu'un Praticien n'aura de connoissance de la Sçience en toute sa vie.

Reprenons nôtre suite, & disons que difficilement la route sur laquelle on a singlé n'est pas celle qu'on a tenu veritablement, soit par le fluement du Navire qui n'a pas beaucoup de pied à l'eau, le grand vent, la lame pour me servir des termes de gens de mer, ou vagues qui le jette tantôt d'un côté & tantôt de l'autre ;

les lancées, les marées, la Variation & autres accidens que la Pratique fait connoître & qui empêche que la route sur laquelle on a été ne soit veritablement la même, si bien que si un Pilote se trouve plus à l'Est ou à l'Oüest qu'il ne s'estime, il ne faut pas qu'il s'en étonne; par exemple on a gouverné sur la route du Nord, & on a estimé avoir fait 100 lieuës sur cette route, ou bien on a trouvé 5 deg. difference en Latitude, il est certain que la route étant vraye, on ne doit avoir rien avancé en Longitude. Si cependant par quelqu'un des accidens que nous venons de faire connoître la route est le Nord quart Nord-Est, il est constant qu'on doit avoir avancé à l'Est prés de 20 lieuës, & partant on sera plus en Longitude de ces lieuës lesquelles étant faites sous la Latitude de 50 deg. valent 1 degré 33 min. en Longitude qu'on sera plus à l'Est qu'on ne s'estimoit : c'est ce qui me fait dire en passant, que si un Pilote ne réüssit pas comme il l'espere, on ne doit pas tellement s'en prendre à luy, qu'on ne considere que les moyens dont on est obligé de se servir sont presque tous sujets à erreur, c'est pourquoi un Navigateur doit toûjours veiller, avoir un grand soin, sonder souvent, & prier Dieu qu'il luy fasse la grace de s'aquiter dignement de son employ; car ce n'est pas peu de chose que d'avoir la vie de tant d'hommes sous sa conduite, desquels

quels on est réponsable devant Dieu & du bien des Marchands, si on entreprend la conduite des Navires sans s'en croire tout à fait capable.

Le second moyen d'aprendre de soy-même à faire l'estime du chemin d'un Navire se fait en cette sorte.

Je supose que vous ayés été de Oüessant au Cap de Finisterre, qui sont distans l'un de l'autre de 120 lieuës, & que ce chemin ait été fait en 2 jours ou 48 heures, avec un beau vent arriere, toutes les hautes & basses Voiles dehors le Vaisseau, chargé en sa charge ordinaire & trés-net: Je dis que pour sçavoir le chemin que vôtre Navire a fait par heure, qu'il ne faut que diviser les 120 lieuës de distance par 48 heures de temps qu'on a employées à faire le chemin, il viendra 2 lieuës & demie par heure, si bien que considerant le Navire, le vent, sa force ou foiblesse, les Voiles, la maniere qu'elles sont Orientées, & les autres remarques que nous avons données cy-devant, on conclura que lors qu'on ne verra point de terre que le Navire sera en cette assiette, le vent égal, pareilles Voiles, & chargé de cette sorte qu'il fera 2 lieuës & demie par heure.

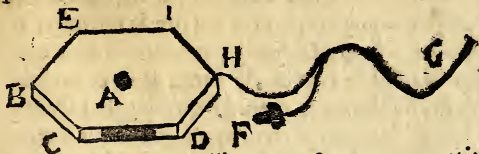
Si le chemin depuis Oüessant jusques au Cap de Finisterre est fait en plus ou moins d'heures, il le faut diviser par le temps employé.

Ce qui se dit de ces 2 lieux se peut entendre des autres terres, entre lesquelles il n'y ait pas

de courans, car en ce cas le moyen d'estimer le chemin d'un Navire ne vaut rien.

Le 4. moyen d'estimer le chemin d'un Navire, & celuy qui est exempt des courans, puisqu'il se fait en pleine Mer, se fait en cette sorte.

On a une petite ficelle ou libouret de 50, 60, 80, ou 100 brasses, ou plus si on veut, tournée sur une manivelle, au bout de laquelle est attaché une petite planche de 6 ou 8 pouces de longueur, sur 3 ou 4 de large, percée au milieu, auquel on met comme une petite champeleure de bois, au can d'icelle on attache un morceau de plomb, afin de faire aller la petite planche dans l'eau lorsqu'on la file en Mer; on



attache la ligne au libouret, & avec un petit morceau de bois fait en forme de fosset, ou si vous voulés le fosset de la champeleure, même que nous avons dit être posée au milieu de la petite planche, lequel sera ataché ou frapé avec un petit bout de ligne, plus courte que la distance de la planche où elle sera attachée, afin qu'étant dans l'eau, & au bout de sa course, la ligne se roidissant, le fosset se tire, & par ce moyen que la petite planche vienne de son long : La Figure vous fait mieux concevoir ce que je veux dire, que le raisonnement que je vous pourois aporter.

Marqués vôtre ficelle de 5 brasses en 5 brasses, chacunes de 5 pieds, laissant 10 ou 15 brasses, depuis la petite planche sans marque, là où vous ferés un nœud ou autre chose de remarque, afin de laisser aller cette espace hors de la oüache du Navire.

Ayés une Horloge d'une minute ou d'une demie minute, & la virés lors que vous aurés le nœud ou le commencement de vos marques dans la main, & quand elle sera écoulée, arêtés vôtre ficelle, & voyés combien il a passé de brasses pendant une minute, & dites par une régle de trois; si en une minute il s'est écoulé tant de brasses, combien s'en doit-il écouler pendant 60 minutes, qui est une heure; la régle faite, il vient ce que vôtre Navire fera de brasses ou de pas en une heure, & multipliant le tout par 24 heures que contient un jour naturel, on aura les brasses ou pas qu'un Navire fera en un jour, si bien que divisant ce nombre par 3423 brasses que contient une lieuë, selon les dernieres observations faites par Messieurs de l'Academie Royale des Sciences par Ordre du Roy, on aura les lieuës en 24 heures.

EXEMPLE.

Il s'est écoulé 50 brasses de ficelle pendant l'écoulement du sable, d'un Horloge d'une minute. On demande combien le Navire a fait de lieuës par heure, & en un jour naturel qui contient 24 heures.

Je dis par une regle de trois, si en une min. il s'est écoulé 50 brasses, combien s'en doit-il écouler pendant 60 min. qui est la valeur d'une heure ; la régle faite, il vient 6000 brasses par heure, lesquelles multipliées par 24 heu. du jour naturel, vient 144000 brasses ou pas Geometriques de 5 pieds chacun ; divisant ce nombre par 3423 pas que contient une lieuë, vient au quotient de la division tout prés de 44 lieuës en 24 heures, qui sont prés de 2 lieuës par heure.

Si on veut s'exempter de tout ce travail, on n'a qu'à observer exactement ce qui suit.

LE ROY, ayant donné Ordre à Messieurs de l'Observatoire de Paris, de chercher exactement la longueur d'un degré de la superficie de la terre, entre 49 & 50 degrés, l'ont trouvé par mesure actuelle & Geometrique de 342360 pieds de Roy, dont les 20 lieuës que vaut un degré de Latitude valent ce nombre, qui valent 68472 pas Geometriques de cinq pieds chacun, & pour une lieuë 3423 pas 3 pieds, ce degré contient aussi 57060 toises, ce qui se connoît en divisant 342360 pieds, par 6 pieds que contient une toise, donc divisant 57060 toises par 20 lieuës que contient un degré du Nord au Sud, il vient 2853 toises 3 pieds, pour une lieuë de la surface de la terre ou de la mer : & c'est sur ces Principes, que tous les habiles gens du Royaume, doivent se conformer à l'égard de la superficie de la terre ; & les Pilotes, au re-

gard de l'estime du chemin de leur Navire.

Sur ce fondement, il faut qu'en une heure, il s'écoule de ficelle du Lock ou petit Navire 2853 toises, donc il s'en doit écouler 47 toises 3 pieds 3 pouces 7 lignes pour 1 min. d'heure, prenant le tiers de ce nombre, il vient 15 toises 5 pieds 1 pouce, pour un tiers de lieuës pendant une minute d'heure, la moitié sera 7 toises 5 pieds 5 pouces 1 ligne pendant une demie minute, ou plûtôt 8 toises qui valent 48 pieds; donc marquant une ficelle de 48 en 48 pieds, chaque marque qui s'écoulera pendant l'écoulement du sable d'une horloge d'une demie minute, se sera autant de tiers de lieuës que le Navire fera par heure.

Si on vouloit les marques ou les nœuds par quarts d'une heure, il les faudroit marquer de 36 en 36 pieds.

EXEMPLE.

Il s'est écoulé 6 nœuds de ficelle, pendant l'écoulement du sable d'une horloge d'une demie min. ou 30 seconde d'heure : On demande combien le Navire fait de lieuës par heure & par jour.

Comme il s'est écoulé 6 nœuds, & que chaque nœud vaut 1 tiers de lieuës, se sont 2 lieuës par heure, & 48 en 24 heure que contient le jour naturel.

2. EXEMPLE.

Si les nœuds étoient par quarts de lieuës, c'est-à-dire, de 36 en 36 pieds, & qu'il s'en fût

écoulé 12 nœuds pendant l'écoulement du sable d'une horloge d'une demie minute. On demande combien le Navire a fait de lieuës par heure.

Il aura fait 3 lieuës par heure, & 72 en un jour de 24 heures.

Je ne crois pas qu'il y ait aucun Pilote ou Navigateur, qui n'entende bien ce que je viens de dire, & qu'il ne le puisse aisément mettre en Pratique, pour faire l'estime au juste que son Navire fera ; & par consequent, qui ne soit plus assuré de la Longitude où il sera arivé sur mer, que ceux qui ne s'en serviront pas. J'aurois bien reduit cela en Tables, mais je crois la chose si aisée que je ne m'en suis pas voulu donner la peine

On sera obligé s'il calmit ou fraîchit de vent, qu'on hisse, amene, & qu'on serre des Voiles ; de repeter l'operation, & d'en faire une reduction sur le tout. Je m'explique, & je dis que dans une operation où l'on aura filé 4 nœuds ou 4 tiers de lieuës pendant une horloge de demie minute, qui valent 1 lieuë 1 tiers par heure, & cela durant 2 heures, se font 4 lieuës un tiers. Plus, deux nœuds pendant 2 heures, font une lieuë un tiers. Plus, 3 nœuds pendant 6 heures font 3 lieuës. Plus, 5 nœuds pendant 8 heures, font 8 lieuës 1 tiers. Plus, 7 nœuds pendant 5 heures, font 11 lieuës deux tiers ; le tout fait ensemble 28 lieuës deux tiers en 24 heures, qui font un peu plus d'une lieuë par heure.

Si on se sert des nœuds ou marques de 36

en 36 pieds, qui ſont des quarts de lieuës ; on agira comme nous venons de dire pour les tiers de lieuës, c'eſt-à-dire qu'on ajoûtera tous les quarts de lieuës qu'on aura faites pendant un nombre d'heures ; & cela, juſques à 24 que contient le jour naturel en une ſomme, & on aura les lieuës qu'on aura faites en un jour, ou d'un midi au midi ſuivant.

EXEMPLE.

On a filé huit nœuds par quarts pendant 8 heures ſur une horloge d'une demie minute, 6 nœuds pendant 6 heures, 7 nœuds pendant 6 heures, & 9 nœuds pendant 4 heures : On demande combien le Navire a fait de lieuës en 24 heures ?

Les 8 nœuds valent 2 lieuës, donc pendant 8 heures, ſe ſont 16 lieuës, 6 nœuds valent 1 lieuë & demie, donc pendant 6 heures, ſont 9 lieuës ; 7 nœuds valent 1 lieuës 3 quarts par heure, donc pendant 6 heures on aura fait 10 lieuës & demie ; & enfin, 9 nœuds pendant une heure, ſe ſont pour 4 heures 9 lieuës, le tout enſemble font 44 lieuës & demie en 24 heures, qui font prés de deux lieuës par heure.

Si les vents étoient égaux pendant 24 heures, ce qu'on apelle en terme de Marine, des vents aliſés, & qu'on eût filé 8 nœuds par tiers de lieuës pour heure, on auroit fait deux lieuës & demie par heure, & 60 lieuës en 24 heures.

Si on avoit filé 10 nœuds par quarts de lieuës par heure, on auroit fait deux lieuës & de-

mie par heure, & 60 lieuës en 24 heures.

Il feroit a propos de vérifier fi les horloges d'une minute où de demie minute dont on fe fert, font bien juftes avant que de s'en fervir.

Un pendule de 3 pieds 8 ligne & demie fait 3600 vibrations en une heure felon les experiences de Meffieurs de l'Obfervatoire, donc en une minute, il en doit faire 60 fur ce principe pour fçavoir fi les horloges d'une minute où de demie minute font juftes, il n'y a qu'à mettre ce pendule en mouvement, & s'il fait 60 vibrations pendant l'écoulement du fable de l'horloge d'une minute où 30 pendant l'écoulement du fable d'une horloge de demie minute, on s'en peut fervir avec toute affurance.

On pouroit encore confirmer fon horloge de fable d'une minute de tems, où de demie minute, fur une horloge à pendule où les minutes font marquées.

Si on veut fe fervir d'une Table conftruite à deffein d'eftimer encore le chemin d'un Navire, en voici une qui contient les minutes de lieuës, qu'un Navire fera en 24 heures, lefquelles il faut divifer par 3 minutes que contient une lieuë.

Pour fe fervir de cette Table, il faut premierement marquer fur les deux bords du Navire, 30 pieds de chaque côté, commençant avant, vers le lof alant arrierre ; avoir enfuite une horloge de demie minute, & s'aprendre à compter 120 pendant l'écoulement du fable

du ſable de l'horloge d'une demie minute, & quand on y eſt bien reglé, on prend un petit morceau de bois qu'on jette à l'avan du Navire par deſſous le vent, & quand ce qu'on a jetté en Mer eſt le travers de la premiere marque d'avan, on vire l'horloge de demie minute, & l'on compte un, deux, trois &c. juſqu'à ce que le morceau de bois ſoit le travers de la fin des 30 pieds; Quand le compte eſt arrêté, on voit dans la Table le travers du nombre qu'on a compté dont on en prend les minutes de lieuës, qu'on diviſe par 3 pour avoir des lieuës faites en 24 heures.

EXEMPLE.

On ſupoſe avoir compté 20 pendant l'écoulement du ſable de l'horloge de demie min. que ce qu'on a jetté à la mer à l'avan du Navire, & du tems qu'il a été à venir au point d'arriere, marqué à 30 pieds: On demande combien le Navire a fait de lieuës en 24 heures.

Le Navire doit faire 30 lieuës en 24 heures, parce que conſultant la Table, on trouve vis-à-vis de 20, le nombre de 90 min. de lieuës, qui diviſées par 3, font 30 lieuës en 24 heures, & par conſequent une lieuë un quart par heure.

Si le vent augmente ou diminuë, qu'on mette des voiles dehors, où qu'on en ſerre, il faudra repeter l'operation comme vous avés vû cy-devant.

Je ne crois pas qu'il ſoit neceſſaire de pluſieurs Exemples pour faire connoître l'uſage de ladite Table.

TABLE pour l'Estime d'un Navire.

Nombre.	M. que le Navire fait en 24 heures.	Nombre.	M. que le Navire fait en 24 heures.	Nombre.	M. que le Navire fait en 24 heures.	Nombre.	M. que le Navire fait en 24 heures.
1	000	26	69 1quart	51	35 trois 10	76	23 2 tiers.
2	000	27	66 3quar.	52	34 2 tiers	77	23 1 tiers.
3	000	28	64 1tiers.	53	34	78	23 un 13.
4	000	29	62	54	33 2 tiers	79	25
5	360	30	60	55	32 2 tiers	80	22 &dem.
6	300	31	58	56	32 un 7.	81	29 un 9.
7	257	32	56 1quart	57	31 2 tiers	82	22
8	225	33	54 &dem.	58	31	83	21 3quar.
9	200	34	53	59	30 &dem.	84	21 3 sept.
10	180	35	51 &dem.	60	30	85	21 un 6.
11	164	36	50	61	29 &aem.	86	21
12	150	37	48 2tiers.	62	29	87	20 2 tiers
13	138&den.	38	47 sept 19	63	28 &dem.	88	20 &dem.
14	128&dem	39	46 un 6.	64	28 un 8	89	20 deux 9.
15	120	40	45	65	27 3 quar.	90	20
16	112	41	44	66	27 1quart	91	19 2 tiers
17	106	42	42 tier s	67	27	92	19 1quart
18	100	43	42	68	26 &dem.	93	19 un 6.
19	94 2tiers	44	41	69	26 un 11.	94	19 un 6.
20	:0	45	40	70	26	95	19
21	85 3quar	46	39 un 8.	71	25 deux 14	96	18 trois 14
22	81	47	38 1 tiers	72	25	97	18 &dem
23	78 1quart	48	37 &dem.	73	24 2 tiers	98	18 deux 18
24	75	49	36 3quar.	74	24 1 tiers	99	18 un 6
25	72	50	36	75	24	100	18

Le 4. & dernier moyen d'eſtimer le chemin d'un Navire & qui eſt le plus commun, quoy que le plus fautif, ſe fait en jetant un morceau de bois à l'avant du Navire, & allant d'avant ariere comme le morceau de bois, on juge le chemin qu'on feroit à terre ſi on marchoit de cette ſorte; la plûpart des Pilotes eſtiment le chemin de leur Navire ſimplement à l'œil ſans faire aucune operation.

Si on vouloit avoir quelque certitude du chemin du Navire en metant ce moyen en pratique, il faudroit avoir une horloge d'une demie minute, c'eſt-à-dire de 30 ſecondes d'une heure, on bien une de 15 ſecondes, & meſurer ſes pas au juſte ou plûtôt les meſurer ſur le Pont du Navire; pour lors on pouroit dire à peu prés le chemin d'un Navire.

Je m'explique, & je dis que ſi le pas d'un homme eſt de 2 pieds & demy, & que pendant une 5. ſeconde d'une heure, il marche d'avant ariere 10 pas, ce ſont 5 pas Geométriques pendant 15 ſecondes, 10 pas en 30 ſecondes, 20 pas en une minute, & par conſequent ſuivant nôtre Table 10 lieuës en 24 heures.

Si l'étenduë d'avant ariere d'un Navire étoit fort grande, ce moyen ſe pouroit bien mettre en pratique, mais il eſt impoſſible de s'en ſervir lors que le Navire coupe beaucoup de l'avant, c'eſt pourquoy il eſt inutile de vous en entretenir davantage.

Afin qu'il ne manque rien à la composition d'un Journal de Navigation, reste encore à montrer quand on sonde, comment on en doit user pour diminuer ce qui s'en faut qu'il n'y ait la profondeur d'eau, que la ligne marque quand elle est fort éloignée du bord du Navire.

PROPOSITION XLIV.

DE LA SONDE.

IL y a beaucoup de Pilotes, qui disent que quand une ligne est éloignée d'un nombre de pieds du bord du Navire, & qu'il y a au dessous de 50 brasses de ligne hors, qu'il faut diminuer autant de brasses pour autant de pieds que la ligne est éloignée du bord du Navire jusques au lieu où elle touche dans l'eau, & au dessus de 50 jusques à 60 brasses, il faut y diminuer d'un pouce, c'est-à-dire que 11 pouces d'éloignement du bord du Navire, font une brasse de diminution sur l'eau, que la ligne marque, & enfin au dessus de 60 jusques à 80 ou 100, que 10 pouces d'éloignement valent une brasse de diminution.

A la verité ces manieres ne sont pas des plus excellentes, mais cependant ne laissent pas que de montrer assés précisément l'eau qu'il y a où l'on est principalement, quand il y a moins

que 50 brasses de ligne filée, comme vous pourés remarquer cy-aprés.

Voilà une regle generale qui ne se peut contester, puisqu'elle est apuiée sur la démonstration.

Mesurés ce qu'il y a du lieu où vous tenés la ligne en main jusques à l'eau le long du bord du Navire, mesurés aussi combien il y a depuis le bord de la ligne qui touche dans l'eau jusques à vôtre main, de cette maniere vous aurés deux Triangles Equiangles, donc suivant la quatriéme Proposition du sixiéme Livre d'Euclide vous pouvés dire par une régle de trois; si la distance qu'il y a de vôtre main jusques au large, & à l'endroit où la ligne touche dans l'eau, donne les brasses ou les pieds qu'il y a depuis vôtre main jusques au bord de l'eau le long du Navire, que donnera les brasses que la ligne montre, il viendra les brasses de profondeur au juste, suposant que la ligne soit bien tenduë, & qu'elle touche le fond ce qu'on sent bien à la main.

Pour mieux faire concevoir la chose, nous en donnerons seulement un Exemple qui levera toute la difficulté qu'on pouroit y rencontrer.

Je supose la hauteur du plabord où je tiens ma ligne être de 12 pieds; j'ay 50 brasses de ligne hors, il y a depuis ma main jusques au bord où la ligne touche dans l'eau 15 pieds: Je demande combien il s'en faut qu'il n'y ait 50 brasses d'eau, ainsi que la ligne marque.

AB. AC. AE.

6 - 15 - - - 12 - - 50.

12.

100.

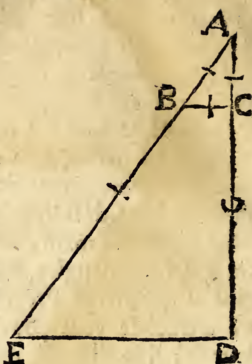
50.

(600.

600 (40 pour A D.

2 bras. AC. ôt.

reste 38 bras. d'eau pour C D.



Il y auroit donc 38 brasses d'eau au lieu que la ligne en marque 50.

Vous pouvés voir que 12 pieds pour la hauteur du plabord, & 15 pieds pour la distance de la ligne au bord de l'eau, suivant la 47*me*. Proposition du premier livre d'Euclide, donneront 9 pieds pour la distance du bord d'en bas du Navire au long de l'eau jusques à la ligne, ce qui étant pris pour autant de brasses, & pris 2 brasses pour la hauteur du plabord, ne donneroient que 11 brasses, lesquelles étant ôtés de 50 brasses, resteroit 39 brasses, quoy qu'il n'y en ait que 38 brasses; partant tout Pilote quand il sondera, sera obligé de composer un Triangle, notamment quand il aura beaucoup de ligne hors, car comme vous

voyés, il n'y a pas grande difference au dessous de 50 brasses, mais au dessus il y en a bien davantage, ce que vous pouvés suputer en la maniere susdite.

Il y en à qui pour n'avoir pas tant de ban à leur ligne, jettent leur plomb bien au large par avant le vent; & le font passer par arriere étant à l'ouverstac, ou le petit Hunier sur le Mast, & le grand Hunier servant; cette maniere est trés-bonne, mais il faut bien prendre garde que la ligne ne prenne dans le Gouvernail, ce qui est pourtant bien facile, en ordonnant à celuy qui jette la sonde du côté d'avant le vent & au large, de tenir une quantité de ligne dans sa main, & celuy qui est du côté du vent, d'en avoir aussi beaucoup dans la sienne; & ayant fait passer la ligne par arriere en dehors de tout, lorsque le plomb est jetté, que tous les deux hommes laissent aller ce qu'ils ont de ligne dans leurs mains, pendant le tems que la sonde ira bas la ligne coulera, & parce moyen évitera de prendre au Gouvernail, & ôtera la peine de faire cette régle, d'autant qu'il n'y aura que trés-peu ou point du tout d'éloignement, depuis le bord du Navire jusques à la ligne.

Il seroit necessaire aprés vous avoir montré comme il faut faire, & toutes les Propositions qu'on doit mettre en pratique pour composer

un Journal de Navigation pour aller à la Martinique, de vous faire connoître comme il faut revenir : Mais comme ce n'est que la même chose, il seroit inutile de vous en entretenir; toutesfois il faut sçavoir que comme les vents d'Oüest & Nord-Oüest, soufflent plus ordinairement vers la Vermude ou vers le grand Banc de Terre-neuve, qu'il faut s'y élever au plûtôt; c'est pourquoy au lieu de singler sur la route de l'Est Nord-Est pour revenir en France, qui est le droit rumb de vent, on fait gouverner on mettre le Cap au Nord Nord-Est, afin d'avoir plûtôt les vents d'avaux, & se retirer plus promptement des vents d'Est, & des calmes qui sont ordinaires vers les Isles de l'Amerique.

Et comme il peut arriver dans la Pratique de la Navigation, qu'on peut porter de la ligne & du premier Meridien, ou passer l'un & l'autre; Nous en allons donner dans la suite, des Exemples que nous laissons la plûpart à résoudre aux Etudians, selon les principes & maximes expliquées dans le corps de ce Livre, & dont nous mettons seulement le resultat qui leur servira d'Oracle, pour voir s'ils auront bien ou mal reüssi dans leurs operations.

SVPLE'MENT
AU JOURNAL
DE
NAVIGATION.

E 5





SUPLE'MENT.



OU toutes les Régles du Cercle ou Quartier de Proportion, sont mises par ordre, tant celles qui sont répanduës, expliquées & démontrées dans le corps de ce Livre, que celles qui peuvent tomber dans l'usage de quelque Navigation que ce puisse être, comme nous les enseignons dans les Academies Royales d'Hydrographie.

DU MOYEN PARALELLE ou moyenne Latitude.

D. *On demande quel est le moyen Paralelle entre 32 deg. 30 min. & 48 deg. 30 min. de Latitude Nord.*

R. Cét Exemple est expliqué & resolu dans la Page 9. de ce Livre.

D. *On demande quel est le moyen Paralelle entre 60 & 70 deg. de Latitude Nord.*

R. Il est de 65 deg. 23 min.

D. *On demande quel est le moyen Paralelle, entre 40 & 75 deg. de Latitude Nord.*

R. Il est de 62 deg.

D. *On demande quel est le moyen Paralelle, entre la ligne Equinoxiale & 60 deg. de Latitude Nord.*

R. Il est de 35 deg. 20 min.

D. *On demande quel est le moyen Paralelle entre 30 deg. de Latitude Nord, & 60 deg. de Latitude Sud.*

R. Il est de 26 deg. ce qui se prouve en prenant avec un Compas, une pointe sur le point de l'échelle qui est à côté du Cercle ou Quartier de Proportion qui est sans Latitude, & qui represente la ligne Equinoxiale ; & l'autre sur le point de 30 deg. le milieu sera 15 deg. 40 min. ensuite prenant le milieu entre la ligne & 60 deg. on aura 35 deg. 20 min. puis prenant encore le milieu, entre 15 deg. 40 min. & 35 deg. 20 min. on trouve 26 deg. pour le moyen Paralelle entre 30 deg. de Latitude Nord, & 60 deg. de Latitude Sud.

D. *On demande combien il faut faire de lieuës sur chaque rumb de vent, pour*

élever ou abaisser un degré en Latitude, & combien on doit avancer de lieuës à l'Est ou à l'Oüest.

R. Cét Exemple est reso'u dans la page 180 de ce Livre, Proposition XI.

D. *On demande combien il faut faire de lieuës sur la route du Nord Nord-Est, pour élever ou abaißer 5 deg. 36 min. en Latitude, & la difference en Longitude en lieuës.*

R. Il faut faire 78 lieuës en route, & 29 lieuës & demie en Longitude vers l'Est.

PRATIQUE.

Comptés les 3 deg. 36 min. de Latitude sur le côté du Nord du Cercle ou Quartier de Proportion. Conduisés la Paralelle jusqu'au Nord Nord-Est, & piqués là une aiguille, si vous comptés par les Arcs, & du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion, vous trouverés 98 lieuës en route, & par les travers & Paralelle à la premiere qui est l'Est, vous trouverés 29 lieuës & demie avancées à l'Est.

D. *On demande combien il faut faire de lieuës sur la route du Nord-Oüest quart d'Oüest, pour élever ou abaisser 15 deg. 45 min en Latitude, & ce qu'on a avancé de lieuës en Longitude.*

R. Il faut faire 576 lieuës en route, & 480 lieuës en Longitude ver l'Oüest.

Comme le Cercle ou le Quartier de Proportion n'ont pas assés d'étenduë, pour pouvoir compter les 15 deg. 45 min. de Latitude sur le Nord & Sud ; il faut prendre la moitié, le quart, ou le 8me. des 15 deg. 45 min. le 8me. étant donc 1 deg. 58 min. il le faut compter sur le Nord ou Sud du Cercle ou Quartier de Proportion, & aller couper le Nord-Oüest quart d'Oüest, & là piquer une aiguille, comptant du Centre & par les Arcs on trouve 72 lieuës, lesquelles multipliées par 8, donnent 576 lieuës en route, comptant ensuite par les travers & Paralelle à la ligne d'Est ou Oüest A G, on trouvera 60 lieuës lesquelles multipliées par 8, donneront 480 lieuës avancées en Longitude vers l'Oüest.

D. *On demande combien il faut faire de lieuës sur la route du Sud-Oüest, pour élever ou abaißer 2 deg. 30 min. en Latitude, & les lieuës avancées en Longitude.*

R. Il faut faire en route 70 lieuës & demie, & en Longitude 49 lieuës & demie à l'Oüest.

D. *On demande combien il faut faire de lieuës sur la route du Sud-Est quart de Sud, pour élever ou abaißer 4 deg. 8 min. en Latitude, & la difference en Longitude en lieuës.*

R. Il faut faire en route 100 lieuës, & en Longitude 56 lieuës à l'Eſt.

D. *On demande combien 30 lieuës d'Eſt ou Oüeſt, valent de deg. & min. en Longitude par la Latitude de 45 deg. 10 min.*

R. Cét Exemple eſt réſolu & démontré dans la Page 35. de ce Livre, Propoſition VI.

D. *On demande combien 40 lieuës d'Eſt ou Oüeſt, valent de deg. & min. en Longitude par la Latitude de 60 deg.*

R. Les 40 lieuës d'Eſt ou Oüeſt valent 4 deg. en Longitude.

D. *On demande combien 80 lieu. d'Eſt ou Oüeſt, valent de deg & min. en Longitude par la Latit. de 22 deg. 30 min.*

R. Elles valent 4 deg. 20 min. en Longit.

D. *On demande combien 250 lieuës d'Eſt ou Oüeſt, valent de deg. & min. en Longitude par la Latitude de 70 deg.*

R. Elles valent 36 deg. 48 min. de Longit.

Comme on ne peut pas compter les 250 lieuës d'Eſt ou Oüeſt ſur le Cercle ou Quartier de Proportion, il en faut prendre le huitiéme qui eſt 31 lieuës un quart, & agir avec cela comme il eſt enſeigné en la VI. Propoſition de ce Livre; il vient 4 deg. 36 min. qui n'eſt que le 8. dont cela étant multiplié par 8, vient 36 deg. 48 min. de Longitude

pour la valeur des 250 lieuës d'Eſt ou Oüeſt.

D. *On demande combien 30 lieu. d'Eſt ou Oüeſt valent de deg. & min. en Longitude ſous le Pole.*

R. Elles ne vallent rien, puiſque tous les Meridiens qui enferment la Longitude ſe joignent en ce point.

D. *On demande combien 2 deg. 9 min. de Longitude, valent de lieuës d'Eſt ou Oüeſt par la Latitude de 46 deg. 51 min.*

R. Cét Exemple eſt reſolu & démontré dans la Page 178. de ce Livre Prop. XXXIX.

D. *On demande combien 4 deg. 30 min. de Longitude, valent de lieuës d'Eſt ou Oüeſt par la Latitude de 60 deg.*

R. Ils valent 45 lieuës d'Eſt ou Oüeſt.

D. *On demande combien 12 deg. 30 min. de Longitude, valent de lieuës d'Eſt ou Oüeſt par la Latitude de 45 deg.*

R. Ils valent 176 lieuës d'Eſt ou Oüeſt.

D. *On demande combien 7 deg. de Longitude, valent de lieuës d'Eſt ou Oüeſt par la Latitude de 56 deg. 15 min.*

R. Ils valent 78 lieuës d'Eſt ou Oüeſt.

D. *On demande combien 40 deg. 40 min. de Longit. valent de lieuës d'Eſt ou Oüeſt par la Latitude de 51 deg.*

R. Ils

R. ils valent 512 lieuës d'Eſt ou Oüeſt.

Comme on ne peut pas compter les 40 deg. 40 min. de Longitude ſur le Cercle ou Quartier de Proportion, on eſt obligé d'en prendre le huitiéme qui eſt 5 deg. 5 min. & agir au reſte comme il eſt enſeigné en la Page 178 de ce Livre, Propoſition XXXIX; on trouvera 63 lieuës d'Eſt ou Oüeſt, leſquelles multipliées par 8, donneront 504 lieuës d'Eſt ou Oüeſt valeur des 40 deg. 40 min. de Longit.

D. *On demande combien* 100 *lieuës faites au Nord ou au Sud, valent de deg. & min. en Latitude.*

R. Elles valent 5 deg. en Latitude; la raiſon c'eſt qu'il y a 60 minutes pour un deg. & 20 lieuës pour le même degré, dont il y a 3 min. pour une lieuë, parce que diviſant 60 min. pour 20 lieuës, il vient 3 min. pour lieuë.

D. *On demande combien* 46 *lieuës ſinglées au Nord, valent de deg. & min. en Latitude.*

R. Elles valent 2 deg. 18 min. car les 46 lieuës étans diviſées par 20 valeur d'un deg. en Latitude, il vient au quotient 2 deg. 18 min.

On peut encore pour éviter la diviſion couper la derniere figure qui eſt 6, & prendre la moitié de 4 qui ſont 2 deg. & tripler la Figure 6 qui font 18 min.

D. *Aprés avoir ſinglé ſur la route du*

Nord-Oüeſt 40 lieuës. On demande combien on a avancé de lieuës & de deg. en Latitude, & de lieuës en Longitude.

R. On a avancé au Nord 28 lieuës, qui valent un deg. 24 min. en Latitude, & 28 lieuës en Longitude à l'Oüeſt.

PRATIQUE.

Comptés les 40 lieuës ſur les Arcs & du Centre du Cercle ou Quartier de Proportion A, ſur la route du Nord-Oüeſt, là où elles finiſſent piqués une aiguille, puis comptés de bas en haut ſur la Meridiene, vous trouverés 28 lieuës avancées au Nord, qui valent un deg. 24 min. en Latitude, puis comptés par les travers Paralelle à la ligne A G, vous trouverés 28 lieuës avancées à l'Oüeſt.

D. *I'ay ſinglé au Sud-Eſt quart de Sud 36 lieuës. Ie demande combien j'ay avancé de lieuës & de deg. en Latitude, & de lieuës en Longitude.*

R. J'ay avancé au Sud 30 lieuës qui valent un deg. 30 minutes en Latitude, & 20 lieuës en Longitude à l'Eſt.

D. *I'ay ſinglé au Sud-Oüeſt quart d'Oüeſt 70 lieuës. Ie demande combien j'ay avancé de lieuës & de deg. en Latitude, & de lieuës en Longitude.*

J'ay avancé au Sud 39 lieuës qui valent un deg. 57 min. en Latitude, 58 lieuës un quart en Longitude à l'Oüest.

D. *I'ay singlé au Nord Nord-Est 84 lieuës. Ie demande combien j'ay avancé de lieuës & de deg. en Latitude, & de lieuës en Longitude.*

R. J'ay avancé au Nord 78 lieuës, qui valent 3 deg. 54 min. en Latitude, & 32 lieuës en Longitude à l'Est.

D. *J'ay singlé à plusieurs routes, sçavoir au Nord-Est 20 lieuës. Plus au Nord Nord-Oüest 10 lieuës. Plus au Sud-Est quart de Sud 12 lieuës. Plus au Sud-Oüest quart d'Oüest 13 lieuës. Je demande combien j'ay avancé de lieuës & de deg. en Latitude, & de lieuës en Longitude.*

R. J'ay avancé au Nord 6 lieuës un quart, qui valent 18 min. en Latitude, & 6 lieuës & demie à l'Est.

PRATIQUE.

Les 20 lieuës singlées au Nord-Est, donnent 14 lieuës un quart au Nord, & 14 lieuës un quart à l'Est.

Les 10 lieuës faites sur la route du Nord Nord-Oüest, donnent 9 lieuës un quart au Nord, & 3 lieuës trois quarts au Oüest.

Les 12 lieuës ſinglées au Sud-Eſt quart de Sud, donnent 10 lieuës au Sud, & 6 lieuës trois quarts à l'Eſt.

Les 13 lieuës ſinglées au Sud-Oüeſt quart d'Oüeſt, donnent 7 lieuës un quart au Sud, & 10 lieuës 3 quarts à l'Oüeſt.

Donc ajoûtant 14 lieuës un quart avec 9 lieuës un quart, font enſemble 23 lieuës & demie au Nord. Ajoûtant auſſi les 10 lieuës, & 7 lieuës 1 quart, font enſemble 17 lieuës 1 quart, leſquelles ôtées de 23 lieuës & demie au Nord, reſte 6 lieuës 1 quart plus Nord, qui valent 19 min en Latitude vers le Nord.

Ajoûtant 14 lieuës un quart & 6 lieuës 3 quarts, font enſemble 21 lieuës, ajoûtant auſſi 3 lieuës 3 quarts avec 10 lieuës 3 quarts, font enſemble 14 lieuës & demie à l'Oüeſt, dont ôtant 14 lieuës & demie à l'Oüeſt, de 21 lieuës & demie à l'Eſt, reſte 6 lieuës & demie plus Eſt, & ainſi des autres Exemples de cét eſpece.

D. *J'ay ſinglé au Nord Oüeſt 24 lieuës. Plus au Nord Nord-Oüeſt 17 lieuës. Plus au Oüeſt Sud-Oüeſt 30 lieuës. Je demande combien j'ay avancé de lieuës & de deg. en Latit. & de lieuës en Longitude.*

R. J'ay avancé au Nord 21 lieuës 1 quart, qui valent 1 deg. 4 min. en Latitude & 51 lieuës un quart en Longitude à l'Oüeſt.

D. *J'ay ſinglé au Sud-Eſt 29 lieuës. Plus au Sud Sud-Eſt 23 lieuës. Plus à l'Eſt Sud-Eſt 22 lieuës. Ie demande combien j'ay avancé de lieuës & de deg. en Latitude, & de lieuës en Longitude.*

R. J'ay avancé au Sud 50 lieuës un quart, qui valent 2 deg. 31 minutes en Latitude, & 49 lieuës & demie en Longitude à l'Eſt.

D. *Je pars de 45 deg. 10. min. de Latitude Nord, & de 6 deg. 50 min. de Longitude, j'ay fait ſur la route du Nord-Eſt quart d'Eſt 50 lieuës. Ie demande par quelle Latitude & Longitude je ſuis arrivé.*

R. Cét Exemple eſt réſolu & démontré dans la Page 39. de ce Livre, Propoſition VII.

Avant que de réſoudre cette propoſition & les autres ſuivantes, il faut ſçavoir par mémoire les VI Maximes qui ſont données & démontrées dans la XLI. Propoſition de ce Livre, Page 187. & ſuivantes, qui donnent toute l'intelligence des régles du Cercle ou Quartier de Proportion, & ſans leſquelles il eſt impoſſible d'en réſoudre aucune.

D. *On ſupoſe partir d'un lieu qui eſt par 37 deg. de Latitude Nord, & par 9 deg. 10 min. de Longitude on a ſinglé au N. O. 60 lieuës. On demande par*

quelle Latitude & Longitude on eſt arrivé.

R. On eſt arrivé par 39 deg. 6 min. de Latitude Nord, & par 6 deg. 28 min. de Longitude.

D. *On ſupoſe partir d'un lieu qui eſt par 46 deg. 40 min. de Latitude Nord, & par 330 deg. 30 min. de Longitude, on a ſinglé au Sud Sud-Eſt 70 lieuës. On demande par quelle Latitude & Longitude on eſt arrivé.*

R. On eſt arrivé par 43 deg. 28 min. de Latitude Nord, & par 332 deg. 22 min. de Longitude.

D. *On ſupoſe partir de 21 deg. 15 min. de Latitude Nord, & de 305 deg. 12 min. de Longitude, on a ſinglé au N. E. quart E. 62 lieuës. On demande par quelle Latitude & Longitude je ſuis arrivé.*

R. On eſt arrivé par 23 deg. min. de Latitude Nord, & par 308 deg. 2 min. de Longitude.

D. *Je pars de la Ligne & du premier Meridien, jay ſinglé ſur la route du Nord Oüeſt 40 lieuës. Je demande par quelle Latitude & Longitude je ſuis arrivé.*

R. Je ſuis arrivé par un deg. 24 min. de Latitude Nord, & par 358 deg. 36 min. de Longitude.

On trouve par l'Exemple de la Page 252. que les 40 lieuës singlées sur la route du Nord-Oüest, donnent 28 lieuës au Nord qui valent un deg. 24 min. en Latitude, dont on est arrivé par un deg. 24 min. de Latitude Nord.

On a aussi avancé 28 lieuës à l'Oüest, qui valent aussi un deg. de Longitude, lequel étant ôté de 360 deg. reste 358 deg. 36 min. pour la Longitude arrivée.

Si on avoit été entre le Sud & l'Est autant de lieuës, on seroit arrivé à la même Latitude du côté du Sud, & à un deg. 24 minutes de Longitude à l'Est du premier Meridien.

D. *On part d'un deg. de Latitude Nord, & d'un deg. de Longitude, on a singlé au Sud-Oüest quart d'Oüest 70 lieuës. On demande par quelle Latitude & Longitude on est arrivé.*

R. On est arrivé par 57 min. de Latitude Sud, & par 358 deg. 6 min. de Longitude.

PRATIQUE.

On a avancé au Sud 39 lieuës qui valent un deg. 57 min. en Latitude. Or comme on est party d'un deg. de Latitude Nord, on doit ôter ce degré d'un deg. 57 min. reste 57 min. de Latitude Sud arrivée, parce que la

difference ſe trouve plus grande que la Latitude partie & qu'il faut ſouſtraire l'une de l'autre.

Les 58 lieuës un quart qu'on a avancé au Oüeſt, valent 2 deg. 55 min. de Longitude vers l'Oüeſt, leſquels ôtés d'un degré de Longitude partie ; ce qui ne ſe peut, il faut pour cela emprunter le tour du Monde, qui contient 360 deg. & l'ajoûter avec un degré, le tout fait 361 deg. dont ôtant 2 deg. 55 min. reſte 357 deg. 5 min. pour la Longitude arrivée à l'Oüeſt du premier Meridien.

D. *On part de 2 deg de Latitude Sud, & de 359 deg. 25 min. de Longitude, on a ſinglé au Nord Nord-Eſt 84 lieuës. On demande par quelle Latitude & Longitude on eſt arrivé.*

R. On eſt arrivé par un deg. 54 min. de Latitude Nord, & par un deg. une min. de Longitude à l'Eſt du premier Meridien.

PRATIQUE.

Les 84 lieuës pointées ſur la route du Nord Nord-Eſt, donnent 78 lieuës au Nord, qui valent 3 deg. 54 min. en Latitude, leſquels étans ôtés de 2 deg. de la Latitude partie Sud, reſte un deg 54 min. pour la Latitude arrivée du côté du Nord, on paſſe donc par conſequent la Ligne Equinoxiale.

On

On trouve aussi avoir avancé à l'Est 32 lieuës, qui valent 1 deg 36 min. en Longitude, qu'il faut ajoûter avec 359 deg. 25 min. Longitude partie, vient 361 deg. 1 minute, mais comme la plus grande Longitude n'est que de 360 deg. il en faut ôter le nombre, reste un deg. une min. pour la Longitude arrivée à l'Est du premier Meridien, dont on passe le premier Meridien.

D. *Ie pars de 45 deg. 27 min. de Latitude Nord, & de 9 deg. 14 min. de Longitude, j'ay fait sur la route du Sud Sud Oüest 5 lieuës. Plus au Nord quart de Nord Oüest une lieuë. Plus au Sud quart de Sud-Est 6 lieuës. Plus au Nord-Oüest quart de Nord 6 lieuës. Ie demande aprés toutes ces routes par quelle Latitude & Longitude je suis arrivé, la route que j'ay faite en ligne droite, & le chemin par le plus court.*

R. Cét Exemple est résolu & démontré en la Page 29 de ce Livre, Proposition V.

D. *On supose être party de 43 deg. de Latitude Nord, & de 3 deg. de Longitude, on a singlé au Nord Est 20 lieuës. Plus au Nord Nord-Oüest 10 lieuës. Plus au Sud-Est quart de Sud 12 lieuës. Plus*

au Sud-Oüest quart d'Oüest 13 lieuës. On demande par quelle Latitude & Longitude on est arrivé, la route en ligne droite & le chemin par le plus court.

R. On est arrivé par 43 deg. 15 min. de Latitude Nord, & par 3 degrez 27 minutes de Longitude, la route en ligne droite est le Nord-Est, prenant 1 deg. plus Est, & le chemin par le plus court est de 9 lieuës 1 quart.

D. *On supose partir de 37 deg. de Lati. Nord, & de 9 deg.* 10 *min. de Long. on a singlé au Nord-Oüest 24 lieuës. Plus au Nord Nord-Ouest 17 lieues. Plus au Oüest Sud-Oüest 30 lieuës. On demande par quelle Latit. & Long. on est arrivé, la route en ligne droite & le chemin pour le plus court*

R. On est arrivé par 38 deg. 4 min. de Latitude Nord & par 5 deg. 55 min. de Longitude, la route en ligne droite est l'Oüest Sud Oüest, & le chemin par le plus court est d 55 lieuës & demie.

D. *On supose partir de la Ligne & du premier Meridien, on a singlé au Sud Oüest quart de Sud 28 lieuës. Plus a Sud-Oüest quart d'Oüest 27 lieuës. Plu au Sud-Oüest 7 lieuës. On demande pa quelle Latitude & Longitude je suis a*

rivé, la route en ligne droite, & le chemin par le plus court.

R. On est arrivé par 2 deg. 10 min. de Latitude Sud, & par 357 deg. 51 min. de Longitude, la route en ligne droite est le Sud-Oüest, prenant un deg. 30 min. plus Sud, & le chemin par le plus court est de 59 lieuës & demie.

D. *On supose partir de la Ligne & du premier Meridien, on a singlé au Nord-Est 15 lieuës. Plus au Nord Nord-Est 17 lieuës. Plus au Nord-Est quart d Est 28 lieuës. On demande par quelle Latitude & Longit. on est arrivé, la route en ligne droite, & le chemin par le plus court.*

R. On est arrivé par 2 deg. 8 min. de Latitude Nord, & par 2 deg. 4 min. de Longitude, la route en ligne droite est le Nord-Est, prenant un deg. vers le Nord; & le chemin par le plus court est de 59 lieuës & demie.

D. *On supose partir d'un deg. 15 min. de Latitude Nord, & de 45 min. de Longitude, on a singlé au Sud-Oüest quart de Sud 28 lieuës. Plus au Sud-Oüest quart d'Oüest 27 lieues. Plus au Sud-Oüest 7 lieues. On demande par quelle Latitude & Longitude on est arrivé, la route en ligne droite, & le chemin par le plus court.*

R. On est arrivé par 55 min. de Latitude Sud, & par 357 deg. 36 min. de Longitude; la route en ligne droite est le Sud-Oüest, prenant 15 min. plus Oüest, & le chemin par le plus court est de 61 lieuës; on comprend asses que dans les deux derniers Exemples qu'on passe la Ligne & le premier Meridien.

D. *Ie pars de 48 deg. 33 min. de Latitude Nord, & de 12 deg. 18 min. de Longitude, j'ay singlé sur la route du Sud-Oüest quart de Sud jusques à la Latitude de 46 deg. 33 min. aussi Nord. Ie demande le chemin que j'ay fait & la Longitude où je suis arrivé.*

R. Cét Exemple est résolu & démontré dans la Page 21. de ce Livre, Proposition III.

D. *On supose partir de 43 deg. de Latitude Nord, & de 8 deg. 30 min. de Longitude, on a singlé au Nord-Oüest jusqu'à la Latitude de 44 deg. 36 min. aussi Nord. On demande le chemin qu'on a fait, & la Longitude où l'on est arrivé.*

R. Le chemin est de 45 lieuës & demie, & la Longitude arrivée est de 6 deg. 17 min.

D. *On supose partir de 21 deg. 15 min. de Latitude Nord, & de 305 deg. 12 min. de Longitude, on a singlé au Nord-Est*

quart d'Est jusqu'à la Latitude de 23 deg. 15 min. de Latitude aussi Nord. On demande le chemin qu'on a fait, & la Longitude où l'on est arrivé.

R. On a fait 73 lieuës en route, & on est arrivé par 308 deg. 28 min. de Longitude.

D. *On est party du Cap de Ras qui est par 46 deg. 40 min. de Latitude Nord, & par 330 deg. 30 min. de Longitude, on a singlé au Sud Sud-Est jusqu'à la Latitude de 43 deg. aussi Nord. On demande le chemin qu'on a fait, & la Longitude où l'on est arrivé.*

R. Le Navire a fait 79 lieuës en route, & la Longitude arrivée est de 332 deg. 35 min.

D. *On supose partir de la Ligne & du premier Meridien, on a singlé au Nord-Est quart de Nord, jusqu'à la Latitude de 3 deg. 15 min. Nord. On demande le chemin qu'on a fait, & la Longitude où l'on est arrivé.*

R. On a fait en route 78 lieuës & demie, & on est arrivé par 2 deg. 10 min. de Longit.

D. *On supose partir de la Ligne & du premier Meridien, on a singlé au Sud-Oüest jusqu'à la Latitude de 3 deg. 15 min. Sud. On demande le chemin qu'on a*

fait, & la Longitude où l'on est arrivé.

R. O a fait en route 88 lieuës, & on est arrivé par 356 deg. 54 min.

D. *On supose partir de 2 deg. de Latitude Nord, & de 2 deg. 10 min. de Longitude, on a singlé au Sud-Oüest quart-d'Oüest jusqu'à la Latitude de 30 min. Sud. On demande le chemin du Navire, & la Longitude arrivée.*

R. Le Navire a fait 78 lieuës & demie en route, & est arrivé par 358 deg. 57 min. de Longitude.

D. *On supose partir de 3 deg. de Latitude Sud, & de 358 deg. 45 min. de Longitude, on a singlé au Nord-Est quart de Nord jusqu'à la Latitude d'un deg. 4 min. du côté du Nord. On demande le chemin que le Navire a fait, & par quelle Longitude on est arrivé.*

R. Le Navire a fait 97 lieuës, & on est arrivé par un deg. 27 min. de Longitude.

On voit bien que dans les 2. dernieres régles qu'on passe la Ligne & le premier Meridien.

D. *Ie pars de 44 deg. 39 min. de Latitude Nord, & de 8 deg. 49 min. de Longitude, j'ay singlé entre le Sud & l'Ouest 40 lieues, & par ma hauteur je*

me suis trouvé être arrivé à 43 degrés 34 min de Latitude aussi Nord. Ie demande le Rumb de vent que j'ay fait & la Longitude où je suis arrivé.

R. Cét Exemple est resolu & démontré en la Page 50 de ce Livre, Proposition XI.

D. *On supose partir de 43 deg. de Latitude Nord, & de 8 deg. de Longitude, on a singlé entre le Nord & l'Ouest 60 lieues, & on est arrivé à 45 deg. 30 min. aussi Nord. On demande le Rumb de vent & la Longitude où l'on est arrivé.*

R. Le Rumb de vent est le Nord-Oüest quart d'Oüest, prenant 4 deg. vers l'Oüest, & la Longitude arrivée est de 4 deg. 22 min.

D. *On supose partir d'un lieu qui est par 51 deg. 18 min. de Latitude Nord, & de 8 deg. 50 min. de Longitude, j'ay singlé entre le Sud & l'Est 20 lieues & suis arrivé par 50 deg. 45 min. de Latitude aussi Nord. On demande le rumb de vent & la Longitude arrivée.*

R. Le Rumb de vent est le Sud-Est quart d'Est, prenant 3 deg. 30 min. vers l'Est, & la Longitude arrivée est de 12 deg. 62 min.

D *On supose partir de 44 deg. de Latitude Nord, & de 2 deg. de Longitude,*

on à ſinglé entre le Nord & l'Eſt 50 lieues, & on eſt arrivé par 45 deg. 45 min. de Latitude auſſi Nord. On demande le Rumb de vent qu'on a fait & la Longitude où l'on eſt arrivé.

R. Le Rumb de vent eſt le Nord-Eſt, & la Longitude arrivée eſt de 4 deg. 30 min.

D. *On ſupoſe partir de la Ligne & du premier Meridien, on a ſinglé entre le Nord & l'Eſt 70 lieues, & on eſt arrivé à 3 deg. de Latitude Nord. On demande le Rumb de vent & la Longit. arrivée.*

R. Le Rumb de vent eſt le Nord-Eſt quart de Nord, prenant 3 deg. vers le Nord, & la Longitude arrivé eſt d'un deg. 48 min.

D. *On ſupoſe partir de la Ligne & du premier Meridien, on a ſinglé entre le Sud & l'Oüeſt 80 lieues, & on eſt arrivé par 3 deg. 45 min. de Latitude Sud. On demande le Rumb de vent qu'on a tenu & la Longitude où l'on eſt arrivé.*

R. Le Rumb de vent eſt le Sud Sud Oüeſt, prenant 2 deg. vers le Sud, & la Longitude arrivée eſt de 358 deg. 36 min.

D. *On part de 2 deg. de Latitude Nord, & de 3 deg. de Longitude, on a ſinglé entre le Sud & l'Oueſt 100 lieues, & on eſt*

est arrivé à un deg. de Latitude Sud. On demande le Rumb de vent sur lequel on a été, & la Longitude où l'on est arrivé.

R. Le Rumb de vent est le Sud-Oüest, prenant 3 deg. 30 min. vers le Sud, & la Longitude arrivée est de 358 deg.

D. *On supose partir de 3 deg. de Latitude Nord, & de 359 deg. 50 min. de Longitude, on a singlé entre le Sud & l'Est 90 lieuës, & on est arrivé par un deg. de Latitude Sud. On demande le Rumb de vent & la Longitude arrivée.*

R. On est arrivé par un deg. 50 min. de Longitude, & le Rumb de vent est le Sud Sud-Est, prenant 3 deg. 30 min. vers l'Est.

D. *Ie pars de je ne sçay quelle Latitude ni Longitude, mais je sçay que j ay fait sur la route du Nord-Est quart de Nord 70 lieuës, & qu'aprés avoir fait ce chemin, je suis arrivé à Oüessant qui est par 48 deg. 30 min. de Latitude Nord, & 12 deg. 30 min. de Longitude. Je demande de quelle Latit. & Longit. je suis party.*

R. Cét Exemple est résolu dans la Page 175. de ce Livre, Proposition XXXVIII.

D. *Ie suis arrivé à un lieu qui est par 39 deg. de Latitude Nord, & à 8 deg. 35*

min. de Longitude, aprés avoir fait au Sud-Est 72 lieuës. Je demande de quelle Latitude & Longitude je suis party.

R Je suis party de 41 deg. 31 min. de Latitude Nord, & de 5 deg. 14 min. de Longit.

D. *On est arrivé par 44 deg. de Latitude Nord, & par 10 deg. 12 min. de Longitude, aprés avoir fait au Sud-Oüest quart de Sud 60 lieuës. On demande de quelle Latitude & Longit. je suis party.*

R. Je suis party de 46 deg. 6 min. de Latitude Nord, & de 13 deg. 12 min. de Longit.

D. *On est arrivé à un lieu qui est par 38 deg. de Latitude Nord, & par 351 deg. de Longit. aprés avoir fait au Nord Nord-Oüest 50 lieuës. On demande de quelle Latitude & Longitude je suis party.*

R. On est party de 36 deg. 11 min. de Latitude Nord, & de 252 deg. 14 min. de Longit.

D. *On est arrivé à la Ligne & au premier Meridien, aprés avoir fait sur la route du Nord-Est quart d'Est 48 lieuës. On demande de quelle Latitude & Longitude on est party.*

R. On est party d'un deg. 19 min. de Latitude Sud & de 358 deg. de Longitude.

D. *On est arrivé à la Ligne & au*

premier Meridien, aprés avoir fait 70 lieuës sur la route du Oüest Sud-Oüest. On demande de quelle Latitude & Longitude on est party.

R. On est party d'un deg. 19 min. de Latitude Nord, & de 3 deg. 12 min. de Longit.

D. *On est arrivé à un deg. de Latitude Nord & à un deg. de Longitude, aprés avoir fait sur la route du Nord-Est quart de Nord 80 lieuës. On demande de quelle Latitude & Longitude je suis party.*

R. On est party d'un deg. 57 min. de Latitude Sud, & de 357 deg. 9 min. de Longit.

D. *On est arrivé à 2 deg. 10 min. de Latitude Sud, & à 359 deg. 15 min. de Longitude, aprés avoir fait 90 lieuës sur la route du Sud-Oüest. On demande de quelle Latitude & Longitude on est party.*

R. On est party d'un deg. 2 min. de Latitude Nord, & de 2 deg. 27 min. de Longitude.

REGLES DE DISTANCES.

D. *Ie supose partir d'un lieu qui est par 48 deg. 30 min. de Latitude Nord, & par 12 deg. 30 min. de Longitude, je veux aler à un autre lieu qui est par*

32 deg. 30 min de Latitude aussi Nord, & par un deg. de Longitude. Je demande la route & le chemin qu'on doit faire pour y arriver.

R. Cét Exemple est résolu dans la Page 9. de ce Livre

D. *Ie pars d'un lieu qui est par 17 deg. 52 min. de Latitude Nord, & par 317 deg. 22 min. de Longitude, je veux aler à un autre lieu qui est par 43 deg. 20 min. de Longitude. Je demande le chemin & le Rumb de vent que je dois faire pour y arriver.*

R. Le chemin est de 524 lieuës, & le Rumb de vent est le Nord quart de Nord-Est, prenant 2 deg. plus Est.

D. *On supose partir de 51 deg. 18 min. de Latitude Nord, & de 7 deg. 50 min. de Longitude, on veut aler par 48 deg. 30 min. de Latitude aussi Nord, & par 12 deg. 30 min. de Longitude. On demande le chemin qu'on doit faire, & le Rumb de vent sur lequel on doit singler.*

R. Il faut faire 82 lieuës & demie sur la route du Sud-Est, prenant 2 deg. 15 minutes plus Est.

D. *On supose partir d'un lieu qui est*

par 44 deg. de Latitude Nord, & par 10 deg. 22 min. de Longitude, on veut aler à un autre lieu qui est par 51 deg. 18 min. de Latitude aussi Nord, & par 7 deg. 50 min de Longitude. On demande la route & le chemin qu'il faut faire pour y arriver.

R. Il faut faire 150 lieuës sur la route du Nord quart de Nord Oüest, prenant 2 deg. 45 min. plus Oüest.

D. *On supose partir de la Ligne & du premier Meridien, on veut aler par 14 deg. 10 min. de Latitude Nord, & par 353 deg. de Longitude. On demande la route & le chemin qu'il faut faire.*

R. Il faut faire 158 lieuës sur la route du Nord Nord-Oüest, prenant 3 deg. 30 min. du côté du Oüest.

D. *On supose partir de la Ligne & du premier Meridien, on veut aler à 8 deg. de Latitude Sud, & à 6 deg. 10 min. de Longitude. On demande la route & le chemin qu'il faut faire.*

R. Il faut faire 202 lieuës sur la route du Sud-Est quart de Sud, prenant 4 deg. plus Est.

D. *On supose partir de la Ligne & du premier Meridien, on veut aler à 60 deg. de Latitude Nord & à 60 deg. de Lon-*

gitude. On demande la route & le chemin qu'il faut faire.

R. Il faut faire 1552 lieuës, sur la route du Nord Est, prenant 4 deg. 30 min. vers l'Est.

D. *Ie supose partir d'un lieu qui est par 3 deg. 46 min. de Latitude Sud & par 351 deg. 43 min. de Longitude ; je veux aler à un autre lieu qui est par 4 degrés 20 min. de Latitude Nord, & à 11 deg. 20 min. de Longitude. Ie demande la route & le chemin qu'il faut faire.*

R. Il faut faire 424 lieuës sur la route de l'Est Nord-Est.

D. *On supose partir de 6 deg. 30 min. de Latitude Nord, & 6 deg. de Longitude, on veut aler à 3 deg. 40 min. de Latitude Sud, & à 351 deg. 50 min. de Longitude. On demande la route & le chemin qu'il faut faire.*

R. Il faut faire 358 lieuës sur la route du Sud-Oüest quart-d'Oüest un deg. plus Sud.

I. CORRECTION.

D. *Ie pars de 26 deg. 59 min. de Latitude Nord, & de 348 deg. 8 min. de Longitude, j'ay singlé par estime sur la*

route du Sud Sud-Oüest 40 lieuës, mais prenant hauteur, j'ay trouvé être arrivé par 25 deg. 19 minutes de Latitude aussi Nord. Ie demande le chemin corrigé, & la Longitude corrigée & arrivée.

R. Cét Exemple est résolu dans la Page 106. de ce Livre, Proposition XXIV.

D. *Ie supose être party de 43 deg. de Latitude Nord, & de 8 deg. de Longitude; j'ay singlé par estime sur la route du Nord quart de Nord-Oüest 45 lieuës, & suis arrivé par 45 deg. 30 min. de Latitude aussi Nord. Je demande le chemin, & la Longitude corrigée & arrivée.*

R. Le chemin corrigé est de 57 lieuës, & la Longitude corrigée & arrivée est de 7 degrés 6 minutes.

D. *Ie pars de 51 deg. 18 min. de Latitude Nord, & de 11 deg. 30 min. j'ay singlé par estime au Sud Sud-Est 60 lieuës, & suis arrivé par 48 deg. de Latitude aussi Nord. Ie demande le chemin corrigé, & la Longitude corrigée & arrivée.*

R. Le chemin corrigé est de 72 lieuës, & la Longitude corrigée & arivée est de 13 degrés 37 minutes.

D. *On supose être party de 44 deg. de*

Latitude Nord, & de 2 deg. de Longitude, on a ſinglé par eſtime 50 lieuës ſur la route du Nord quart de Nord-Eſt, & on eſt arivé par 46 deg. 36 min. de Latitude auſſi Nord. On demande le chemin, & la Longitude corrigée & arrivée.

R. Le chemin corrigé eſt de 53 lieuës & demie, & la Longitude corrigée & arrivée eſt de 2 deg. 44 minutes.

D. *Ie pars de la Ligne & du premier Meridien, j'ay ſinglé par eſtime au Sud Sud-Oüeſt 40 lieuës, & ſuis arivé à 2 deg. de Latitude Sud. Ie demande le chemin, & la Longitude corrigée & arrivée.*

R. Le chemin corrigé eſt de 43 lieuës & demie, & la Longitude corrigée & arrivée eſt de 359 deg. 10 min.

D. *Ie pars de la Ligne & du premier Meridien, j'ay ſinglé par eſtime 60 lieuës ſur la route du Sud Sud-Eſt, & ſuis arivé à 3 deg. 15 min. de Latitude Sud. Ie demande le chemin corrigé, & la Longitude corrigée & arrivée.*

R. Le chemin corrigé eſt de 71 lieuës, & la Longitude corrigée & arrivée eſt d'un degré 21 minutes.

D. *Ie pars de 30 min. de Latitude Sud &*

& de 359 deg. 45 min de Longitude, j'ay ſinglé par eſtime 75 lieuës ſur la route du Nord Nord-Eſt, & ſuis arrivé par 3 deg. 15 min. de Latitude Nord. Ie demande le chemin, & la Longit. corrigée & arrivée.

R. Le chemin corigé eſt de 81 lieuës & demie, & la Longitude corrigée & arrivée, eſt d'un deg. 18 minutes de Longitude.

D. *Ie pars de 45 min. de Latitude Nord, & de 30 min. de Longitude, j'ay ſinglé par eſtime 90 lieuës ſur la route du Sud Sud-Oüeſt, & ſuis arrivé par 3 deg. 36 min. de Latitude Sud. Ie demande le chemin corrigé, & la Longitude corrigée & arrivée.*

R. Le chemin corrigé eſt de 94 lieuës & demie, & la Longitude corrigée & arivée eſt de 358 deg. 42 min.

I. CORRECTION PAR PLUSIEURS ROUTES.

D. *Je pars de 25 deg. 19 min. de Latitude Nord, & par 347 deg. 22 min. de Longitude, j'ay ſinglé par eſtime ſur la route du Sud Sud-Oüeſt 12 lieuës, plus au Sud quart de Sud-Oüeſt 12 lieuës, & par ma*

hauteur je ſuis arrivé par 24 deg 49 min. de Latitude auſſi Nord. Ie demande le Rumb de vent en ligne droite, le chemin corrigé ſur le tout, & la Longitude corrigée & arrivée.

R. Cét Exemple eſt réſolu & démontré dans la Page 110. de ce Livre. Propoſition XXV.

D. *On ſupoſe partir de 43 deg. de Latitude Nord, & de 8 deg. de Longitude; j'ay ſinglé par eſtime 15 lieuës au Nord quart de Nord-Eſt, plus au Nord Nord-Eſt 26 lieuës, & ſuis arrivé par 45 deg. de Latitude auſſi Nord. On demande le Rumb de vent en ligne droite, le chemin corrigé ſur le tout, & la Longitude corrigée & arrivée.*

R. Le Rumb de vent en ligne droite eſt le Nord Nord Eſt; prenant 4 deg. 30 min. vers le Nord, le chemin corrigé ſur le tout eſt de 42 lieuës, & la Longitude corrigée & arrivée eſt de 8 deg. 54 min.

D. *On part de 51 deg. 18 min. de Latitude Nord, & de 11 deg. 30 min. de Longitude, on a ſinglé par eſtime 30 lieuës au Sud Sud-Eſt, plus au Sud quart Sud-Eſt 10 lieuës, & on eſt arrivé par 49 deg. de Latitude auſſi Nord. On demande*

le Rumb de Vent en ligne droite, le chemin corrigé sur le tout, & la Longitude corrigée & arrivée.

R. Le Rumb de vent en ligne droite est le Sud Sud-Est, prenant 3 deg. vers le Sud, le chemin corigé sur le tout est de 49 lieuës, & la Longitude corrigée & arrivée, est de 12 deg 43 minutes.

D. *On part de 43 deg. de Latitude Nord, & de 8 deg. de Longitude, on a singlé par estime 18 lie. au Nord quart de Nord-Oüest, plus au Nord Nord-Oüest 20 lieuës, & on est arrivé par 45 deg. de Latitude aussi Nord. On demande le Rumb de Vent en ligne droite, le chemin corrigé sur le tout, & la Longitude corrigée & arrivée.*

R. Le Rumb de vent en ligne droite est le Nord Nord-Oüest, prenant 5 deg. vers le Nord, le chemin corrigé sur le tout est de 42 lieuës, & la Longitude corrigée & arrivée est de 7 deg. 9 min.

D. *On supose partir de la Ligne & du premier Meridien, on a singlé par estime 22 lieuës au Nord quart de Nord-Oüest, plus au Nord Nord-Oüest 15 lieuës, & on est arrivé par 2 degrés de Latitude Nord. On demande le Rumb de Vent en ligne*

droite, & la Longitude corrigée & arrivée.

R Le Rumb de vent en ligne droite est le Nord quart de Nord-Oüest, prenant 5 deg. vers l'Oüest, le chemin corrigé sur le tout est de 41 lieuës trois quarts, & la Longitude corrigée & arrivée est de 359 deg. 25 min.

D. *On part de la Ligne & du premier Meridien, on a singlé par estime 12 lieuës au Sud quart de Sud-Est, plus au Sud Sud-Est 17 lieuës, & on est arrivé par un deg. 33 min. de Latitude Sud. On demande le Rumb de vent en ligne droite, & la Longitude corrigée & arrivée.*

R. Le Rumb de vent en ligne droite est le Sud Sud-Est 4 deg. 30 min. plus Sud, le chemin corrigé sur le tout est de 33 lieuës, & la Longitude corrigée & arrivée est de 30 min. à l'Est du premier Meridien.

D. *Ie pars de 30 min. de Latitude Nord, & de 15 min. de Longitude, j'ay singlé par estime au Sud quart Sud-Oüest 20 lieuës, plus au Sud Sud-Oüest 18 lieuës, & suis arrivé par un deg. de Latitude Sud. Ie demande le Rumb de vent en ligne droite, le chemin corrigé sur le tout, & la Longitude corigée & arrivée.*

R. Le Rumb de vent en ligne droite eſt le Sud Sud-Oüeſt, prenant 4 deg. 30 min. vers le Sud, le chemin corrigé ſur le tout eſt de 32 lieuës, & la Longitude corrigée & arrivée eſt de 359 deg. 47 min.

D. *Ie pars de 2 deg. de Latitude Sud, & de 359 deg. 50 min. de Longitude, j'ay ſinglé par eſtime 24 lieuës au Nord Nord-Eſt, plus au Nord quart de Nord-Eſt 19 lieuës, & ſuis arrivé par 25 min. de Latitude Nord. Ie demande le Rumb de vent en ligne droite, le chemin corrigé ſur le tout, & la Longitude corrigée & arrivée.*

R. Le Rumb de vent en ligne droite eſt le Nord Nord-Eſt, prenant 4 deg. 30 min. vers le Nord, le chemin corrigé ſur le tout eſt de 51 lieuës, & la Longitude corrigée & arrivée eſt de 36 minutes à l'Eſt du premier Meridien.

II. CORRECTION.

D. *Je pars de 32 deg. 27 min. de Latitude Nord, & de 30 min. de Longitude, j'ay ſinglé par eſtime 65 lieuës au Oüeſt Sud-Oüeſt, & par ma hauteur je me ſuis trouvé être arrivé par 31 deg. 21 min. de Latitude auſſi Nord. Ie demande le Rumb*

de vent corrigé, le chemin corrigé, & la Longitude où je suis arrivé.

R. Cét Exemple est résolu & démontré dan la Page 81. de ce Livre, Proposition XX.

D. *Ie pars de 43 deg de Latitude Nord, & de 8 deg. de Longitude, j'ay singlé par estime 45 lieuës au Oüest Nord-Oüest & suis arrivé par 43 deg. 38 min. de Latitude aussi Nord. Ie demande le chemin corrigé, le Rumb de vent corrigé & la Longitude où je suis arrivé.*

R. Le chemin corrigé est de 43 lieuës un quart, le Rumb de vent corrigé est l'Oüest Nord-Oüest, prenant 5 deg. vers l'Oüest, & la Longitude arrivée est de 5 deg. 9 min.

D. *Ie pars de la Ligne & du premier Meridien, j'ay singlé par estime au Oüest quart de Sud-Oüest 80 lieuës, & suis arrivé à 30 min. de Latitude Sud. Ie demande le chemin corrigé, le Rumb de vent corrigé, & la Longitude où je suis arrivé.*

R. Le chemin corrigé est de 79 lieuës, le Rumb de vent corrigé est l'Oüest quart de Sud-Oüest, prenant 4 deg. plus Oüest, & la Longitude arrivée est de 356 deg. 4 min.

D. *Ie pars de la Ligne & du premier Meridien; j'ay singlé par estime à l'Est*

Nord-Eſt 56 lieuës, & ſuis arrivé par un deg. de Latitude Nord. Ie demande le chemin corrigé, le Rumb de vent corrigé, & la Longitude où je ſuis arrivé.

R. Le chemin corrigé eſt de 55 lieuës & demie; le Rumb de vent corrigé eſt l'Eſt Nord-Eſt, prenant 2 deg. plus Eſt, & la Longitude arrivée eſt de 2 deg. 35 min.

D. *Ie pars de 35 min. de Latitude Sud, & d'un deg. 10 min. de Longitude, j'ay ſinglé au Oüeſt Nord-Oüeſt 90 lieuës, & ſuis arrivé par 45 min. de Latitude Nord. Ie demande le chemin corrigé, le Rumb de vent corrigé, & la Longitude où je ſuis arrivé.*

R. Le chemin corrigé eſt de 87 lieuës & demie, le Rumb de vent corrigé eſt l'Eſt Nord-Eſt, prenant 4 deg. 30 min. vers l'Eſt, & la Longitude arrivée eſt de 357 deg.

D. *Ie pars d'un deg. de Latitude Nord, & de 357 deg. 15 min. de Longitude, j'ay ſinglé à l'Eſt Sud-Eſt 75 lieuës, & ſuis arrivé par 10 min. de Latitude Sud. Ie demande le chemin corrigé, le Rumb de vent corrigé, & la Longitude corrigée & arrivée.*

R. Le chemin corrigé eſt de 74 lieuës, le

Rumb de vent corrigé eſt l'Eſt Sud-Eſt, prenant 2 deg. 30 min. plus Eſt, & la Longitude arrivée eſt de 43 min. à l'Eſt du premier Meridien.

II. CORRECTION PAR PLUSIEURS ROUTES.

D. *Ie ſupoſe partir de 31 deg. 21 min. de Latitude Nord, & de 356 deg. 59 min. de Longitude, on a fait par eſtime 20 lieuës au Oüeſt Sud-Oüeſt; plus au Oüeſt quart Sud-Oüeſt 15 lieuës; plus au Oüeſt 20 lieuës, & par ma hauteur j'ay trouvé être arrivé par 30 deg. 51 min. de Latitude auſſi Nord. On demande le chemin corrigé ſur le tout, le Rumb de Vent corrigé en ligne droite, & la Longit. arrivée.*

R. Cét Exemple eſt réſolu & démontré en la Page 91 de ce Livre, Propoſition XXI.

D. *Ie pars de 43 deg. de Latitude Nord, & de 8 deg. de Longitude, j'ay ſinglé par eſtime ſur la route du Oüeſt Nord Oüeſt 32 lieuës, plus au Oüeſt quart de Nord-Oüeſt 23 lieuës, & ſuis arrivé par 43 deg. 36 min. de Latitude auſſi Nord. Ie demande*

mande le chemin corrigé ſur le tout, le Rumb de Vent corrigé en ligne droite, & la Longitude arrivée.

R. Le chemin corigé ſur le tout, eſt de 54 lieuës, le Rumb de vent corigé en ligne droite eſt le Oüeſt quart de Nord-Oüeſt; prenant 1 deg. 18 min. vers le Nord, & la Longitude arrivée eſt de 4 deg. 21 min.

D. Je pars de la ligne & du premier Meridien, j'ay ſinglé par eſtime 39 lieuës à l'Eſt Nord-Eſt; plus à l'Eſt quart de Nord-Eſt 20 lieuës, & ſuis arrivé par 54 min. de Latitude Nord. Je demande le chemin corrigé ſur le tout, le rumb de vent corrigé en ligne droite, & la Longitude arrivée.

R. Le chemin corigé ſur le tout eſt de 58 lieuës un quart, le Rumb de vent corigé en ligne droite eſt l'Eſt Nord-Eſt, prenant 4 deg. 45 min. vers l'Eſt, & la Longitude arrivée eſt de 2. deg. 46 min.

D. Je pars de la ligne & du premier Meridien, j'ay ſinglé par eſtime 18 lieuës au Oüeſt Sud-Oüeſt; plus 29 lieuës au Oüeſt quart Sud-Oüeſt, & ſuis arrivé par 36 min. de Latitude Sud. Je demande le chemin corrigé ſur le tout, le rumb de vent corigé en ligne droite, & la Longi. arivée.

R. Le chemin corrigé sur le tout, est de 46 lieuës 2 tiers, le rumb de vent corigé en ligne droite, est le Oüest quart de Sud-Oüest, prenant 3 deg. 45 min. plus Sud, & la Longitude arrivée est de 357 deg. 43 min.

D. *Je pars de 27 minutes de Latitude Nord & de 45 min. de Longitude, j'ay singlé par estime 39 lieuës au Oüest Sud-Oüest, plus 21 lieuës au Oüest quart Sud-Oüest, & suis arrivé par 15 min. de Latitude Sud. Je demande le chemin corrigé sur le tout, le rumb de vent corrigé en ligne droite, & la Longitude arrivée.*

R. Le chemin corrigé sur le tout est de 88 lieuës trois quarts, le rumb de vent corrigé en ligne droite, est le Oüest quart de Sud-Oüest, prenant 2 deg. 45 min. plus Sud, & la Longitude arrivée est de 357 deg 54 min.

D. *Je pars de 20 min. de Latitude Sud, & de 359 deg. de Longitude, j'ay singlé par estime 70 lieuës à l'Est Nord-Est; plus 15 lieuës à l'Est quart de Nord-Est, & suis arrivé par un degré 10 min. de Latitude Nord. Ie demande le chemin corrigé sur le tout, le rumb de vent corrigé en ligne droite, & la Longitude arivée.*

R. Le chemin corrigé sur le tout est de 84 lieuës trois quarts, le rumb de vent corrigé

En ligne droite est l'Est Nord-Est, prenant un degré 50 min. plus Est, & la Longitude arivée est de 2 deg. 59 min.

III. CORRECTION.

D. *Je pars de 30 deg. 51 min. de Latitude Nord, & de 353 deg. 53 min. de Longitude, j'ay singlé par estime 67 lieuës sur la route du Sud Oüest quart d Oüest; Mais prenant hauteur je me suis trouvê être arrivé par 28 deg 39 min. de Latitude aussi Nord. Ie demande le chemin corrigé, le rumb de vent aussi corrigé, & la Longitude corrigée & arrivee.*

R. Cet Exemple est résolu & démontré en la Page 95 de ce Livre, Proposition XXII.

D. *Je pars de 39 deg. de Latitude Nord, & de 8 deg. 35 min. de Longitude, j'ay singlé par estime 48 lieuës au Nord-Oüest, & suis arrivé par 40 deg. 30 min. de Latitude aussi Nord. Ie demande le chemin corrigé, le rumb de vent corrigé, & la Longitude corrigée & arrivée.*

R. Le chemin corrigé est de 43 lieuës, trois quarts, le rumb de vent corrigé est le Nord-Est, prenant 2 deg. plus Est, & la Longitude corigée & arrivée est de 6 deg. 26 min.

D. Je pars de la ligne & du premier Meridien, j'ay singlé par estime 80 lieuës au Sud-Oüest quart de Sud, & suis arrivé par 3 deg. 45 min. de Latitude Sud. Ie demande le chemin corrigé, le rumb de vent corrigé, & la Longitude corrigée & arrivée.

R. Le chemin corrigé est 88 lieuës & demie, le Rumb de vent corrigé est le Sud-Oüest quart de Sud, prenant un deg. 45 min. plus Sud, & la Longitude corrigée & arrivée, est de 357 deg. 38 min.

D. Ie pars de la Ligne, & du premier Meridien, j'ay singlé par estime 80 lieuës sur la route du Nord Est quart de Nord, & suis arrivé à 3 deg. 45 min. de Latitude Nord. Ie demande le chemin corrigé, le Rumb de Vent corrigé, & la Longitude corrigée & arrivée.

R. Le chemin corrigé est 88 lieuës, le Rumb de vent corrigé est le Nord-Est quart de Nord, prenant un deg. 45 min. plus Nord, & la Longitude corrigée & arrivée est de 2 deg. 22 min.

D. On part de deux degrez de Latitude Nord, & de 2 degrez 10 minutes de Longitude, on a singlé par estime 7. lieues

au Sud-Oüest quart d'Oüest , & on est arrivé par 30 min. de Latitude Sud. On demande le chemin corrigé, le Rumb de vent corrigé, & la Longitude corrigée & arrivée.

R. Le chemin corrigé est de 84 lieuës 3 quarts, le Rumb de vent corrigé est le Sud-Oüest quar d'Oüest, prenant 2 deg. 30 min. plus Sud, & la Longitude corrigée & arrivée est de 358 deg. 44 min.

D. *Ie pars d'un deg. 10 min. de Latitude Sud, & de 359 deg. de Longit. j'ay singlé par estime 90 lieuës sur la route du Nord-Est quart de Nord, & suis arrivé par un deg 50 min. de Latitude Nord. Ie demande le chemin corrigé, le Rumb de vent corrigé, & la Longitude corrigée & arrivée.*

R. Le chemin corrigé est de 75 lieuës, le Rumb de vent corrigé est le Nord-Est quart de Nord, prenant 3 deg. 15 min. vers l'Est, & la Longit. corrigée & arrivée est d'un deg. 15 min.

III. CORRECTION PAR PLUSIEURS ROUTES.

D. *On part de 28 deg. 39 min. de Latitude Nord, & de 350 deg. 23 minutes de Longitude, on a fait par estime 15 lieuës*

au Sud Oüest, plus au Sud-Oüest quart de Sud 10 lieuës, plus 34 lieuës au Sud-Ouest quart d'Ouest; mais prenant hauteur, on s'est trouvé par la Latitude de 27 deg. 9 min. aussi Nord. On demande le chemin corrigé sur le tout, le Rumb de vent corrigé en ligne droite, & la Longitude corrigée & arrivée.

R. Cét Exemple est résolu & démontré dans la Page 100. de ce Livre, Proposition XXIII.

D. *Ie pars de 37 deg. de Latitude Nord, & de 9 deg. de 10 min. de Longitude, j'ay singlé par estime 22 lieuës au Nord-Ouest quart d'Ouest, plus au Nord-Ouest 18 lieuës, plus au Nord-Ouest quart de Nord 20 lieuës, & suis arrivé par 39 deg. 30 min. aussi Nord. Ie demande le chemin corrigé sur le tout, le Rumb de vent corrigé en ligne droite, & la Longitude corrigée & arrivée.*

R. Le chemin corrigé sur le tout est de 68 lieuës, le Rumb de vent corrigé en ligne droite est le Nord Est, prenant 2 deg. vers le Nord, & la Longitude corrigée & arrivée est de 6 deg. 11 min.

D. *Ie pars de 39 deg. 30 min. de Latitude Nord, & de 347 deg. 40 min. de*

Longitude, j'ay fait par estime 40 lieuës au Sud-Est quart de Sud, plus au Sud-Est 20 lieuës, plus au Sud-Est quart d'Est 10 lieuës, & suis arrivé par 37 deg. 30 min. de Latitude aussi Nord. Ie demande le chemin corrigé sur le tout, le Rumb de vent corrigé en ligne droite, & la Longitude corrigée & arrivée.

R. Le chemin corrigé sur le tout est de 56 lieuës, le Rumb de vent corrigé en ligne droite est le Sud-Est, prenant 45 minutes plus Sud, & la Longitude corrigée & arrivée est de 350 degrés 10 minutes.

D. *Ie pars de 40 deg. de Latitude Nord, & de 347 deg. 40 min. de Longitude, j'ay fait par estime 30 lieuës au Nord Est quart de Nord; plus au Nord-Est 15 lieuës, plus au Nord-Est quart d'Est 19 lieuës, & suis arrivé par 41 deg. 54 min. de Latitude aussi Nord. Ie demande le chemin corrigé sur le tout, le Rumb de vent corrigé en ligne droite, & la Longit. corrigée & arrivée.*

R. Le chemin corrigé sur le tout est de 54 lieuës 2 tiers, le Rumb de vent corrigé en ligne droite est le Nord-Est; prenant un deg. 15 min. plus Est, & la Longitude corrigée & arrivée est de 350 deg. 16 min.

D. *Ie pars de la ligne & du premier Meridien, j'ay singlé au Sud Oueſt par eſtime 28 lieuës, plus au Sud-Oueſt quart de Sud 23 lieues, plus au Sud Oueſt quart d'Oueſt 16 lieuës, & ſuis arrivé à 2 deg. 6 min. de Latitude Sud. Ie demande le chemin corrigé ſur le tout, le Rumb de vent corrigé en ligne droite, & la Longitude corrigée & arrivée.*

R. Le chemin corrigé ſur le tout eſt de 60 lieuës, le rumb de vent corrigé en ligne droite eſt le Sud-Oüeſt 30 min. plus Oüeſt, la Longitude corigée & arivée eſt de 357 deg. 52 min.

Ie pars de la ligne & du premier Meridien, j'ay ſinglé au Nord Eſt par eſtime 28 lieuës; plus au Nord-Eſt quart de Nord 23 lieuës; plus au Nord-Eſt quart d'Eſt 16 lieuës, & ſuis arrivé à 2 deg. 6 min. de Latitude Nord. Ie demande le chemin corrigé ſur le tout, le rumb de vent corrigé en ligne droite, & la Longitude corrigée & arrivée.

R. Le chemin corrigé ſur le tout eſt de 60 lieuës, le rumb de vent corrigé en ligne droite eſt le Nord-Eſt, prenant 30 min. plus Eſt, & la Longitude corrigée & arrivée eſt de 2 deg. 6 min.

D. Je

D. Ie pars d'un degré de Latitude Nord, & d'un deg. de Longitude; j'ay ſinglé par eſtime 25 lieuës au Sud-Oueſt; plus au Sud-Oueſt quart de Sud 22 lieuës; plus au Sud-Oüeſt quart d'Oueſt 32 lieuës, & ſuis arrivé par un deg. 3 min. de Latitude Sud. Ie demande le chemin corrigé ſur le tout, le rumb de vent corrigé en ligne droite, & la Longitude corigée & arivée.

R. Le chemin corrigé ſur le tout eſt de 64 lieuës un tiers, le rumb de vent corrigé en ligne droite eſt le Sud-Oüeſt, prenant 5 deg. 30 min. vers l'Oüeſt, & la Longitude corrigée & arrivée eſt de 358 deg. 31 min.

D. Ie pars d'un deg. de Latitude Sud, & de 358 deg. 32 min. de Longitude; j'ay ſinglé par eſtime 25 lieuës au Nord-Eſt; plus au Nord-Eſt quart de Nord 25 lieuës; plus au Nord-Eſt quart d'Eſt 32 lieuës; & ſuis arrivé par un deg. de Latitude Nord. Ie demande le chemin corigé ſur le tout, le rumb de vent corrigé en ligne droite, & la Longitude corrigée & arrivée.

R. Le chemin corrigé ſur le tout eſt de 63 lieuës & demie, le rumb de vent corrigé en ligne droite eſt le Nord-Eſt quart d'Eſt, pre-

nant 5 deg. plus Nord, & la Longitude corrigée & arrivée, est d'un degré à l'Est du premier Meridien.

RENFERMER LES CORRECTIONS, dont le raisonnement est dans la Page 114 & suivantes de ce Livre.

D. Je pars de 37 deg. de Latitude Nord & de 354 deg. de Longitude; j'ay singlé par estime 100 lieuës au Sud Sud Oüest; plus au Sud-Est quart d'Est 10 lieuës; plus à l'Est quart de Sud-Est 8 lieuës, & suis arrivé par 33 deg. de Latitude aussi Nord. Ie demande comme en la premiere correction, c'est à dire le rumb de vent en ligne droite, le chemin corrigé sur le tout, & la Longitude corigée & arrivée.

R. Le rumb de vent en ligne droite est le Sud Sud-Oüest, prenant 3 deg. 30 min. plus Sud, le chemin corrigé sur le tout est de 84 lieuës & demie, & la Longitude corrigée & arrivée est de 355 deg. 40 min.

D. Je pars de 43 deg. de Latitude Nord, & de 8 deg. 30 min. de Longitude, j'ay singlé par estime au Oüest Nord-Oüest 50 lieuës; plus au Nord-Oüest 10 lieuës; plus

au Sud Sud-Est 12 lieuës, & suis arivé par 43 deg. 30 minutes de Latitude aussi Nord. Je demande comme en la deuxième correction, c'est-à-dire le rumb de vent corrigé en ligne droite, le chemin corigé sur le tout, & la Longitude arrivée.

R. Le Rumb de vent corrigé en ligne droite est le Oüest quart de Nord-Oüest, prenant 25 min. plus Nord; le chemin corrigé sur le tout est de 49 lieuës deux tiers, & la Longitude où je suis arrivé est de 5 deg. 10 min.

D. *On supose partir de 37 deg. de Latitude Nord, & de 354 deg. de Longitude, on a singlé par estime sur la route de l'Est Nord-Est 10 lieuës, plus au Nord-Est 36 lieuës, plus au Nord Nord-Est 10 lieuës, & on est arrivé par 38 deg. 45 min. de Latitude Nord. On demande comme en la troisiéme Correction, c'est-à dire le Rumb de vent corrigé en ligne droite, le chemin corrigé sur le tout, & la Longitude corrigée & arrivée.*

R. Le Rumb de vent corrigé en ligne droite est le Nord-Est, prenant 15 min. plus Nord, le chemin corrigé sur le tout est de 50 lieuës & demie, & la Longitude corrigée & arrivée est de 356 deg. 19 min.

REGLES DE VARIATION.

D. *Ie pars de 24 deg. 49 min. Nord, & de 347 deg. 12 min. de Longitude, j'ay fait 30 lieuës sur la route du Oüest Sud-Oüest, me servant d'un Compas qui varie du Nord vers l'Oüest de 11 deg. 45 min. Ie demande ce que la route ma valu, & par quelle Latitude & Longitude je suis arrivé.*

R. Cét Exemple est résolu & démontré dans la Page 116 de ce Livre, Proposition XXVI.

D. *Ie pars de 57 deg. de Latitude Nord & de 354 deg. de Longitude, j'ay singlé 40 lieuës sur la route du Nord-Est quart d'Est, étant obligé de me servir d'un Compas qui varie de 7 deg. du côté du Nord-Oüest. Ie demande ce que la route a valu, & par quelle Latitude & Longitude je suis arrivé.*

R. La route a valu le Nord-Est, prenant 4 deg. 15 min. du côté de l'Est; la Latitude arrivée est de 38 deg. 19 min. & la Longitude arrivée est de 355 deg. 55 min.

D. *Ie pars de 59 deg. de Latitude Nord, & de 8 deg. 35 min. de Longitude, j'ay singlé sur la route du Nord quart de Nord-*

Eſt 80 lieuës ; me ſervant d'un Compas dont la variation Eſt Nord-Oüeſt de 25 deg. Ie demande ce que la route a valu, & par quelle Latitude & Longitude je ſuis arrivé.

R. La route a valu le Nord quart de Nord-Oüeſt 2 deg. 30 min. plus Oüeſt, la Latitude arrivée eſt de 42 deg. 53 min. & la Longitude arrivée eſt de 7 deg. 20 min.

D. *Ie pars de la ligne & du premier Meridien, j'ay ſinglé au Sud-Eſt 60 lieuës, me ſervant d'un Compas qui varie du côté du Nord-Eſt de 18 deg. Ie demande ce que la route a valu, & par quelle Latitude & Longitude je ſuis arrivé.*

R. La route à valu le Sud Sud-Eſt, prenant 4 deg 30 min. du côté de l'Eſt, la Latitude arrivée eſt de 2 deg. 40 min. du côté du Sud, & la Longitude arrivée eſt d'un degré 22 minutes.

D. Ie pars de 5 min. de Latitude Sud, & de 358 deg. 28 min. de Longitude ; j'ay ſinglé 50 lieuës ſur la route du Nord-Eſt quart d'Eſt, me ſervant d'un Compas qui varie du côté du Nord-Eſt de 14 deg 30 min. Ie demande ce que la route a valu, & par quelle Lati. & Longitu. je ſuis arrivé.

R. La route a valu l'Eſt Nord-Eſt, prenant 2 deg. 15 min. plus Eſt, la Latitude arrivée eſt de 47 min. du côté du Nord, & la Longitude arrivée eſt de 49 minutes à l'Eſt du premier Meridien.

POINTER PLUSIEURS ROUTES
Selon les degrés de la Variation.

D. *Ie pars de 23 deg. 58 min. de Latitude Nord, & de 345 deg. 51 min. j'ay ſinglé ſur la route du Oüeſt quart de Sud-Oüeſt 5 lieuës; plus au Oüeſt Nord-Oüeſt 14 lieuës; plus au Oüeſt 15 lieuës; plus au Sud 10 lieuës, me ſervant d'un Compas qui varie du côté du Nord-Oüeſt de 11 deg. 45 min. Ie demande ce que chaque route a valu en particulier, par quelle Latitude & Longitude je ſuis arrivé, & la route en ligne droite, & le chemin ſur le tout.*

R. Cét Exemple eſt réſolu & démontré dans la Page 123 de ce Livre, Propoſition XXVII.

D. *Ie pars de 37 deg. de Latitude Nord, & de 354 deg. de Longitude; j'ay ſinglé 22 lieuës au Sud Sud-Oüeſt, plus au Sud quart de Sud-Eſt 12 lieuës, plus au Nord-Oüeſt 15 lieuës, me ſervant d'un Compas*

dont la variation est Nord-Oüest de 9 deg. 30 min. Ie demande ce que chaque route a valu en particulier, la Latitude & Longitude où je suis arrivé, la route en ligne droite & le chemin par le plus court.

R. la route du Sud Sud-Oüest a valu le Sud-Oüest quart de Sud 1 deg. 45 min. plus Oüest; la route du Sud-Est quart d'Est a valu l'Est Sud-Est 1 deg. 45 min. plus Sud; la route du Nord-Oüest a valu le Nord-Oüest quart d'Oüest 1 deg. 45 min. plus Nord; la Latitude arrivée est de 36 deg. 7 min. la Longitude arrivée est de 353 deg. 27 min. le Rumb de vent en ligne droite est le Sud Sud-Oüest 3 deg. plus Sud, & le chemin sur le tout est de 18 lieuës un tiers.

D. *Ie pars de la ligne & du premier Meridien; j'ay singlé au Oüest quart Sud-Oüest 22 lieuës, plus au Nord-Oüest 14 lieuës, plus au Sud quart de Sud-Est 17 lieuës, me servant d'un Compas dont la variation est de 19 degrez. Ie demande ce que chaque route a valu en particulier, par quelle Latitude & Longitude je suis arrivé, la route en ligne droite, & le chemin sur le tout.*

R. La route du Oüest quart de Sud-Oüest a valu celle du Oüest quart de Nord-Oüest 5

deg. 30 min. plus Oüest ; celle du Nord-Oüest a valu le Nord Nord-Oüest 3 deg. 30 min. plus Oüest ; celle du Sud quart de Sud Est a valu le Sud quart de Sud Oüest 3 deg. 30 min. plus Sud ; la Latitude arrivée est de 8 deg. du côté du Nord, la Longitude arrivée est de 358 deg. 31 min. le Rumb de vent en ligne droite est l'Oüest, prenant 2 deg. plus Sud, & le chemin sur le tout est de 30 lieuës.

D. *Ie pars de 2 deg. de Latitude Sud, & de 358 deg. 50 min. de Longitude ; j'ay singlé 22 lieuës sur la route du Nord quart de Nord-Est, plus à l'Est quart de Sud-Est 18 lieues, plus au Nord-Est quart d'Est 28 lieuës, me servant d'un Compas qui varie du côté du Nord-Oüest de 20 deg. Ie demande ce que chaque route a valu en particulier, par quelle Latitude & Longitude je suis arrivé, la route en ligne droite, & le chemin par le plus court.*

R. La route du Nord quart de Nord-Est a valu le Nord quart de Nord-Oüest 2 deg. 30 min. plus Nord ; celle de l'Est quart de Sud-Est, a valu l'Est quart de Nord Est 2 deg. 30 min. celle du Nord-Est quart d'Est a valu le Nord-Est quart de Nord 2 deg. 30 min. plus Est ; la Latitude arrivée est de 2 deg. 6 min. du côté du Nord, la Longitude arrivée est de 21 min.

min. à l'Eſt du premier Meridien, le rumb de
ent en ligne droite eſt Nord - Eſt quart de
Nord, prenant 2 deg. plus Eſt, & le chemin
ur le tout eſt de 52 lieuës & demie.

D. *Ie pars d'un lieu qui eſt par 23 deg. 5 min. de Latitude Nord, & par 344 deg. 10 min. de Longitude; j'ay couru ſur la route du Oüeſt Sud-Oüeſt juſqu'à la Latitude de 22 deg. 3 min. auſſi Nord, me ſervant d'un Compas qui varie du Nord vers l'Oüeſt de 9 deg. Ie demande ce que la route a valu, par quelle Longitude je ſuis arrivé, & le chemin que j'ay fait.*

R. Cét Exemple eſt réſolu & démontré dans la Page 139. de ce Livre, Propoſition XXVIII.

D. *Ie pars de 43 deg. de Latitude Nord & de 8 deg. 30 min. de Longitude; j'ay ſinglé ſur la route du Nord-Oüeſt quart de Nord, juſqu'à la Latitude de 45 deg. 30 min. auſſi Nord, me ſervant d'un Compas qui varie du côté du Nord-Oüeſt de 10 deg. Ie demande ce que la route a valu, par quelle Longitude je ſuis arrivé, & le chemin que j'ay fait.*

R. La route a valu le Nord-Oüeſt, prenant un deg. 15 minu. plus Nord, la Longitude arrivée eſt de cinq degrez ſix minutes, & le

chemin eſt de ſoixante & dix lieuës & demie.

D. *Ie pars de la ligne & du premier Meridien; j'ay ſinglé au Sud quart de Sud-Eſt, juſqu'à la Latitude de 2 deg. Sud, me ſervant d'un Compas qui varie du côté du Nord-Eſt de 25 deg. Ie demande ce que la route a valu, par quelle Longitude on eſt arrivé, & le chemin qu'on a fait.*

R. La route a valu le Sud quart de Sud-Oüeſt 2 deg. 30 min. plus Oüeſt, la Longitude arrivée eſt de 359 deg. 30 min. & le chemin eſt de 41 lieuës un quart.

D. *Ie pars de 2 deg. de Latitude Sud, & de 259 deg. 10 min. de Longitude, j'ay ſinglé ſur la route du Nord Nord-Eſt, juſqu'à la Latitude d'un degré du côté du Nord, me ſervant d'un Compas qui varie du côté du Nord Eſt de 22 deg. 30 min. Ie demande ce que la route a valu, par quelle Longitude on eſt arrivé, & le chemin qu'on a fait.*

R. La route a valu le Nord-Eſt, la Longitude arrivée eſt de 2 deg. 10 min. & le chemin eſt de 85 lieuës.

Notés que dans toutes les Regles du Cercle

ou Quartier de Proportion, qu'il faut ſçavoir ce que la route a valu avant que de la pointer.

FAIRE VALOIR UNE ROUTE selon les degrez de la variation du Compas.

D. *Ie pars de 48 deg. 30 min. de Latitude Nord, & de 12 deg. 30 min. de Longitude : Ie veux aller à 51 degré 18 min. de Latitude auſſi Nord, & de 7 deg. 50 min. de Longitude, me ſervant d'un Compas qui varie du côté du Nord-Oüeſt de 9 deg. Ie demande la route & le chemin qu'on doit faire, & où il faut mettre le Cap pour faire valoir la route.*

R. La route eſt le Nord-Oüeſt, prenant 2 deg. plus Oüeſt, mais à cauſe de la variation & pour faire va'oir la route, il faut mettre le Cap au Nord-Oüeſt quart de Nord, prenant 4 deg 15 min. plus Oüeſt, & le chemin eſt de 82 lieuës & demie.

D. *Ie pars d'un lieu qui eſt par 32 deg. 25 min. de Latitude Nord, & de 312 deg. 30 min. de Longitude : Ie veux aller à un autre lieu qui eſt par 46 deg. 40 min. de Latitude auſſi Nord, & par 330 deg. 30 min. de Longitude, me ſervant d'un Compas qui varie du côté du Nord-Oüeſt*

de 17 deg. Ie demande la route & le chemin qu'il faut faire, & où il faut mettre le Cap pour faire valoir la route.

R. La route est le Nord-Est, prenant 45 min. plus Nord, mais à cause de la variation, & pour faire valoir cette route, il faut mettre le Cap au Nord-Est quart d'Est 5 deg. plus Est, sur laquelle il faut faire 398 lieuës.

D. *E'tant sous la Latitude d'une terre ou Isle où je veux aller. Ie demande où il faut mettre le Cap pour faire valoir la route du Ouest, étant obligé de me servir d'un Compas dont la variation est de 11 deg. 15 min. du côté du Nord-Oüest.*

R. Il faut mettre le Cap au Oüest quart de Nord-Oüest

D. *E'tant sous la Latitude d'une terre où je veux aller. Ie demande où il faut mettre le Cap pour faire valoir la route de l'Est, me servant d'un Compas dont la variation est du côté du Nord-Est de 15 deg.*

R. Il faut mettre le Cap à l'Est quart de Nord-Est, 3 deg. 45 min. plus Nord.

RE'GLES A L'EXEMPLE DESQUELLES On en peut former d'autres, pour juger si on a l'intelligence parfaite du Cercle ou Quartier de Proportion.

D. Deux Navires partent de 14 deg. 40 min. de Latitude Nord, & de 355 deg. de Longitude : le premier ſingle au Sud Sud-Eſt 60 lieuës, le ſecond au Sud-Oüeſt juſqu'à la Latitude de 11 deg. 55 min. auſſi Nord. On demande la Latitude & Longitude arrivée du premier, la Longitude arrivée du ſecond & le chemin; combien ces deux Navires ſont éloignées l'un de l'autre, & la route & le chemin qu'ils doivent faire pour arriver à la ligne & au premier Meridien.

R. Les deux Navires ſont diſtans l'un de l'autre de 74 lieuës, le premier Navire eſt arrivé par 11 deg. 55 min. de Latitude Nord, & par 356 deg. 36 min. de Longitude; le ſecond a fait 78 lieuës & demie en route, & eſt arrivé par 352 deg. 35 min. de Longitude; la route du premier pour aler à la Ligne & au premier Meridien, eſt le Sud quart de Sud-Eſt 4 deg. 40 min. plus Eſt, & ſon chemin eſt de 248 lieuës; la route du ſecond Navire eſt le Sud-Eſt quart de Sud un deg. 50 min. plus Sud, & ſon chemin eſt de 282 lieuës.

D. *Deux Navires partent de 43 deg. de Latitude Nord, & de 8 deg. de Longitude; le premier ſingle au Nord-Eſt quart*

de Nord 50 lieuës, le second single entre le Nord & l'Oüest 60 lieuës, & arrive tous deux par 45 deg. 6 min. de Latitude aussi Nord. On demande combien ils sont éloignées l'un de l'autre, leurs Longitudes arrivées, la route du second Navire, & la route & le chemin qu'ils doivent faire pour arriver à 48 deg. de Latitude Nord, & à 356 deg. 15 min. de Longitude.

R. Les deux Navires sont distans l'un de l'autre de 71 lieuës; la route du second Navire est le Nord-Oüest un deg. 30 min. plus Oüest; la Longitude arrivée du premier est de 10 deg. celle du second est de 4 deg. 56 min. la distance du premier est de 196 lieuës par la route du Oüest quart de Nord-Oüest 5 deg. 15 min. plus Nord; la distance ou le chemin du second Navire est de 134 lieuës sur la route du Oüest Nord-Oüest 3 deg. 45 minutes plus Nord.

D. *Deux Navires partent de la Barbade qui est par 17 deg. 52 min. de Latitude Nord, & par 317 deg. 22 min de Longitude, le premier single au Nord Nord-Oüest, & le second au Nord-Est, ensorte qu'ils arrivent tous deux en la même Latitude, éloignées l'un de l'autre de 82*

lieuës. On demande par quelle Latitude & Longitude ils sont arrivés tous deux ; le chemin qu'ils ont fait chacun en particulier, & la route & le chemin qu'ils doivent faire du lieu où ils sont arrivés pour aller à la Vermude, qui est par 32 deg. 30 min. de Latitude Nord, & par 312 deg. 30 min. de Longitude.

R. Les deux Navires sont arrivés à 20 deg. 46 min. de Latitude Nord, le premier est arrivé par 316 deg. 6 min. de Longitude, & a fait en route 63 lieuës & demie ; le second est arrivé par 320 deg. 27 min. de Longitude, & son chemin est de 82 lieuës ; le Rumb de vent du premier Navire est le Nord quart de Nord-Oüest 5 deg. plus Oüest, & le chemin est de 242 lieuës ; la route du second Navire est le Nord-Oüest quart de Nord 3 deg plus Nord, & le chemin est de 273 lieuës.

D. *Deux Navires partent du Cap de Ras en l'Isle de Terre-neuve, qui est par 46 deg. 40 min. de Latitude Nord, & par 330 deg. 30 min. de Longitude ; le premier single au Nord-Est quart d'Est ; le second au Sud-Est quart de Sud, ensorte qu'ils arrivent tous deux Nord & Sud l'un de l'autre, distans de 115 lieuës. On*

demande la Latitude & Longitude où ils sont arrivés tous deux, le chemin qu'ils ont fait chacun en particulier; & la route & le chemin qu'ils feront pour arriver à 48 degrez de Latitude Nord; & à 351 degré de Longitude.

R. La Latitude arrivée du premier est de 48 deg. 25 min. la Longitude 334 deg. 26 min. & son chemin est de 64 lieuës; la Latitude arrivée du second Navire est de 42 deg. 40 min. & sa Longitude 334 deg. 16 min. & son chemin est de 96 lieuës & demie; la route du premier Navire pour aler à 48 deg. de Latitude Nord, & à 351 deg. de Longitude est l'Est 2 deg. 30 min. plus Nord; la route du second Navire est le Sud-Est quart d'Est 4 deg. 45 min. vers l'Est, & le chemin est de 256 lieuës.

D. *On suppose partir d'un lieu qui est par 43 deg. de Latitude Nord, & de 8 deg. de Longitude; on veut aller à un autre lieu qui est par 37 deg. de Latitude aussi Nord, & où il est une heure dix minutes plûtôt qu'au lieu d'où l'on part; On demande la route & le chemin qu'il faut faire pour y arriver, & la Longitude du lieu de l'arrivée.*

R. La

R. La route est l'Oüest Sud-Oüest, prenant 2 deg. plus Sud ; le chemin est de 296 lieuës, & la Longitude arrivée est de 350 degrés 30 minutes.

D. On supose partir de 46 deg. 40 min. de Lat. Nord, & de 30 deg. 30 min. de Longitude; on veut aler par 40 deg. de Latit. aussi Nord, & où il est 2 heu. 4 min. plus tard qu'au lieu d'où l'on part ; On demande la route & le chemin qu'il faut faire & la Longitude arrivée ?

R. Le Rumb de vent est le Sud-Est quart d'Est, prenant 2 deg. 40 minutes vers l'Est ; le chemin est de 262 lieuës, & la Longitude où l'on est arrivé est d'un deg. 30 min. à l'Est du premier Meridien.

D. On supose partir de 50 deg. Latitude Nord, & de 6 deg. de Longitude, on a singlé au Nord Nord Est 40 lieuës, plus entre le Nord & l'Oüest 60 lieuës, & on arrive à 53 deg. de Latit. aussi Nord ; On demande la Longit. arrivée la route & le chemin qu'il faut faire pour retourner d'où l'on est parti.

R. La Longitude arrivée, est de 2 deg. 49 min. la route pour retourner d'où l'on est party, est le Sud-Est quart de Sud, & le chemin est de 73 lieuës.

D. On demande en quelle Latitude 3 degrés 24 min. de Longitude valent 40 lieuës.

R. Ce sera par 53 degrés 30 minutes.

D. On demande, combien on a fait de lieuës

sur la route du Nord-Est quart de Nord, lors que les lieuës en Latit. & en Longit. font 80 lieuës ?

R. On a fait en route 58 lieuës.

D. *On demande, par quelle Latit. 200 lieuës d'Est ou Oüest valent 21 deg. 30 minutes ?*

R. C'est par 60 deg. 48 min. de Latitude.

D. *On supose partir de 43 deg. de Latit. Nord, & de 8 deg. 30 min. de Longit. on a singlé au Nord-Est, ensorte que la difference en Latit. en Longit. & les lieuës du chemin, font ensemble 140 lieuës 2 tiers; On demande par quelle Latitude & Longitude on est arrivé, & le chemin qu'on a fait en route ?*

R. On est arrivé par 45 degrés 3 min. de Latitude Nord, par 11 deg. 22 min. de Longitude, & le chemin qu'on a fait en route, est de 58 lieuës & demie.

D. *Deux Navires partent de 44 deg. de Latit. Nord, & de 10 deg. 22 min. de Longit. le premier single au Nord Nord-Est, 76 lieuës; Et le second, au Nord quard de Nord-Oüest, & arrivent tous deux en la même Latit. On demande, combien ils sont éloignés l'un de l'autre, le chemin du second Navire, & par quelle Latit. & Longitude ils sont arrivés tous deux ?*

R. Les deux Navires sont éloignés l'un de l'autre de 42 lieuës, le chemin du second Navire est de 72 lieuës, la Latitude arrivée du premier, est de 47 deg. 31 min. aussi bien que du second; la Longitude arrivée du pre-

mier eſt de 12 deg. 22 min. & celle du ſecond, eſt de 9 degrés 22 minutes.

D. *Deux Navirent partent, le premier de 50 deg. de Latit. Nord, le ſecond, de 50 deg. auſſi Nord, & tous deux de la même Longit de 2 deg. le premier ſingle au Sud-Oüeſt 100 lieües, & le ſecond au Oüeſt, 70 lieuës; On demande par quelle Lat & Long. ils ſont arrivés tous deux, & la route & le chemin qu'il faut qu'il faſſent du lieu de leur arrivée, pour arriver à 43 deg. 15 min. de Latit. Nord, & à 8 deg. 10 min. de Longitude;*

R. Le premier Navire eſt arrivé par 46 deg. 30 min. de Latitude Nord, & par 356 deg. 46 min. de Longitude; le ſecond, eſt arrivé par 356 deg. 24 min. de Longit. & à la même Latitude de 52 degrés; la route du premier pour arriver à 43 deg. 15 min. de Latitude Nord, & à 8 deg. 10 min. de Longitude eſt l'Eſt Sud-Eſt, prenant 30 min. vers l'Eſt, & le chemin eſt de 175 lieuës; la route du ſecond Navire, eſt le Sud-Eſt, prenant 3 deg. plus Sud, & le chemin eſt de 238 lieuës.

On ne finiroit jamais ſi on vouloit donner toutes les Régles qui ſe peuvent reſoudre par le Cercle ou Quartier de Proportion, mais les Principes que Nous avons établis & demontré dans le corps de ce Livre, ſuffiſent pour lever toutes les difficultés qui pouroient ſe rencontrer dans la réſolution de quelque Propoſition que ce ſoit, car où elles ſont poſſibles, & nous en avons expliqué

la maniere de les resoudre, où elles sont impossibles, & nous en avons donné les Régles qui en découvriront la fausseté.

FIN.

Fautes survenuës en cette Impression, à cause de l'éloignement de l'Auteur.

PAge 9. ligne 11. *lisés.* Puisqu'on abaisse en Latitude on va vers le Sud, & puisqu'on a abaissé en Longitude, on va vers l'Oüest. Page 22 ligne 18. *lisés*, lesquelles. Page 39. ligne 10. *lisés* G C. Page 44. ligne 30. *lisés* 1 deg. 51 min. Page 69. ligne 23. *lisés* & que par la route du Sud. Page 99. ligne 18 *lisés* G M. Page 105. ligne 3. ôtés AI & AB. Page 113. ligne 18. *lisés* H O. Page 130. ligne 3. *lisés* 12 lieuës & demie. Page 135. ligne 6. *lisés* 73. ligne 23. ôtés de suite. Page 148. ligne 13. *lisés* H, la Latitude arrivée vers le Nord. Ligne 15. *lisés* H L. Page 62 ligne 14. *lisés* 58 lieuës. Page 263. ligne 24. *lisés* Nord-Oüest: ligne 25. *lisés* Oüest. Page 264. ligne 27. *lisés* 75. Page 270. ligne 19. *lisés* le Sud quart Sud Oüest un deg. 45 minutes plus Oüest. Ligne 20. *lisés* 83 lieuës. Ligne 22 *lisés* 352 deg. 54 min. Page 175 ligne 14. *lisés* 38 minutes. Ligne 23. *lisés* du côté du Nord-Est. Page 276. ligne 5. au lieu de 8 deg. *lisés* seulement 4 min. du côté du Sud. Ligne 25. *lisés* plus Est. Ligne 27. au lieu de 2 deg. 6 min. *lisés* 23 min. Ligne 28. *lisés* 23 min. Page 277. ligne 3 au lieu de 2 deg. *lisés* 30 min plus Nord. Ligne 4 *lisés* 56 lieuës. Page 179. ligne 15. *lisés* 3 deg. plus Nord. Ligne 18. *lisés* 1 deg. 30 min. plus Nord. Ligne 19 *lisés* 90 lieuës.



TABLE DES MATIERES

CONTENUES DANS CE JOURNAL.

TRouver la Route & distance de Oüessant à la Martinique. Page 6 & 247
Trouver la Route & le chemin de Oüessant à Madere. 9
Ce qu'on doit faire quand une Route se trouve entre deux Rumbs de vent. 11
Commencement du Journal de Navigation, & les remarques à faire pour partir du Havre de Grace, & pour sortir la Manche 14
Qu'il est necessaire d'avoir un bon Cartaux de sondes ou brasses de profondeur d'eau, tant du dedans que du dehors du Canal. 16
Qu'on doit arêter son point ou relever la terre au Rumb de vent, & à sa distance tous les soirs quand on Navigue dans les Terres pour Naviger seurement la nuit. 17
Qu'un Navigateur doit prévenir tout ce qui lui peut arriver de fâcheux, & se defier de tout dans sa Navigation. 18
Qu'on doit arêter son point sur sa Carte pour Naviguer en pleine Mer. 21
La difference en Latitude, & la Route sur laquelle on a singlé étant donnés; trouver le chemin qu'on a fait, & la Longitude arrivée. 21 26 45 & 240
Pointer une route sur le Cercle ou Quartier de Proportion. 229
Pointer plusieurs routes sur le Cercle ou Quartier de Proportion. 231
Reduire des lieuës d'*Est* ou Oüest en degrés de Longitude par une Latitude donnée. 35 & 227
Les lieuës du chemin & la route sur laquelle

on a ſinglé étant données ; trouver la Latitude & Longitude où l'on eſt arrivé. 39 56 & 233

Remarques qu'on doit faire dans ſon Journal. 42

Entrée du Port de Breſt. 43

La difference en Latitude & les lieuës ſinglées dans un quart de Cercle étant donnêes ; trouver la route & la Longitude arrivée. 50 & 242

Sçavoir connoître le déchet d'une route ſelon les voilles qu'on a dehors. 54

Reduire des lieuës de Nord & Sud en deg. 63 & 229

Erreur qu'on commet à la Longitude quand on Navige ſur pluſieurs routes quand on va au Nord, Sud, Eſt, & Oüeſt, ce qu'on doit faire pour s'en coriger. 68

Ce qu'on doit faire quand on a la connoiſſance d'une Terre, & qu'on veut aller à une autre. 76

D'où vient qu'on n'arive pas au lieu qu'il s'étoit propoſé. 76

Inconveniens qui ſont cauſe qu'un Pilote ne ſe trouve pas au point de ſa Carte où il s'eſtime. 77

Ce qu'un Pilote doit faire pour bien connoître une Terre. 78

Qu'un Pilote eſt obligé de deſſiner une Terre comme elle lui paroît au Rumb de vent, où elle demeure de lui. 79

D'où vient que quand un Pilote eſpere aler à une Terre ou Iſle, par une route oblique, il la manque aſſez ſouvent. 79

Seconde correction par une route avec ſon aplication. 81 & 257

Ce que c'eſt que les corrections, l'eſpace que chacune comprend, & ce qu'on peut dire de bon de chacune en particulier. 85

Seconde correction par pluſieurs routes. 90 & 260

Troiſiéme correction par une route. 95 & 263

Troiſiéme correction par pluſieurs routes. 100 & 265

Premiere correction par une route. 106 & 250

Premiere correction par pluſieurs routes. 110 & 253

Renfermer les corrections. 114 & 270

Ce que doivent faire ceux qui ne veulent pas se servir des corrections. 114

Sçavoir ce qu'une route a valu selon les degrés de la variation du Compas. 116 & 272

Trés grande facilité du Cercle de Proportion pour pointer les routes quand le compas varie, tant pour sçavoir ce que les routes ont valu, que pour les faire valoir. 117

Necessité indispensable d'un Pilote de connoître de combien de deg. est la variation de son compas, & de quel côté elle est, pour si conformer dans ses routes 122

Pointer plusieurs routes selon les deg. de la variation du compas pour sçavoir ce qu'elles ont valu. 123 & 274

La difference en Latitude la route & la variation étant données, trouver le chemin & la Longitude arrivée. 139 & 277

Utilité admirable du Cercle de Proportion pour connoître ce qu'une route a valu lorsque le compas varie. 141

Faire valoir une route sur le compas, & la pointer sur le Cercle ou Quartier de Proportion. 144 & 279

Qu'on court risque de se tromper quand on se sert du Quartier de Proportion pour pointer les routes de variation, ce qui n'arrive point quand on se sert du Cercle de Proportion. 130

Sçavoir certainement si on a élevé Nord, Sud, *Est*, ou Oüest, ayant singlé sur une route oblique. 132

Pourquoy un Pilote doit arrêter trés souvent où plûtôt tous les jours son point sur sa Carte. 135

Qu'un Pilote se doit mettre en Latitude d'un lieu ou d'une Isle où il veut aller plûtôt que plûtard. 136

La maniere de raporter le point d'une Carte de France sur une Carte d'Hollande, ou celui d'une Carte d'Hollande sur une Carte de France. 136

La Latit. & Long. arrivée, la route & le chemin étant donnés pour la Latit. & Long. partie. 175 & 245

Reduire un ou plusieurs deg. de Longit. en lieuës d'Est ou Oüest par une Lati. donnée. 178 & 228

Sçavoir combien il faut faire de lieuës sur chacun

Rumb de vent pour élever ou abaiser un degré en Latit. & la difference en Long. en lieuës avec l'aplication de cette Propofition. 180 & 224

Maximes générales à fçavoir par memoire, pour trouver tant les differeuces en Latit. & en Longit. que pour trouver la Latit. Longit. arrivée, & fans lefquelles il eft impoffible d'aprendre les régles du Cercle ou Quartier de Proportion. 187

Démonftration pour l'intelligence des maximes ci-deffus. 192

Comment on doit fi prendre pour lever le plan d'une Baye ou Rade. 195

Seconde maniere plus exacte pour lever le plan d'une Baye ou Rade. 199

Comment on doit aprendre à bien eftimer le chemin d'un Navire 200

La maniere de fe fervir du Lof ou petit Navire, pour eftimer le chemin qu'on fait fur Mer. 206

Table pour fervir à eftimer le chemin d'un Navire. 214

Sçavoir bien fonder l'eau ou les braffes au jufte de profondeur des fonds où l'on fe trouve en Mer. 216

Régles curieufes fur le Cercle ou Quartier de Proportion. 280.





CATALOGUE

DES LIVRES ET CARTES MARINES

Imprimés chés la Veuve de GUILLAUME GRUCHET, Imprimeur & Marchand Libraire au Havre de Grace, & qui se trouvent dans sa Boutique.

Du Sr. du Boccage.

UNe Carte Réduite qui contient le Pas de Calais, la France, Portugal, Espagne, Côtes de Barbarie, les Isles de Canaries, le Cap-Vert & les Isles, une partie de la Côte de Guinée, & celles de Cayenne; les Isles de l'Amerique du vent & avant le vent, la Floride, la Nouvelle Angleterre, Hollande, France, l'Isle & Banc de Terre-Neuve avec les Isles des Assores.

Une Carte pour la Manche.

Une particuliere du Banc de Terre-Neuve.

L'Echelle Proportionnelle.

Le Cercle Universel avec son Usage in 8°.

Un Quartier de proportion

La Baye de Brest fait par l'ordre du Roi.

Du Sr. Blondel.

L'art de Naviger par le Quartier de Réduction, in 4°.

Le Quartier de Réduction.

Le Tresor de la Navigation in 4.

Les Sinus communs & Longarithme. in 12.

Du Sr. d'Assier.

Le Pilote Expert en deux Parties in 4°.

Du Sr. le Cordier.

Les Pratiques Journalieres des Pilotes contenant un Traité Geométrique de la Variation de l'Aimant, avec la Science, Pratique & aplication des Triangles Sphériques, avec de très-justes & solides Démonstrations. in 8°.

Le Journal de la Navigation ou la maniere d'apliquer toutes les Régles du Cercle ou Quatier de Proportion, avec leurs Usages solidement démontrés. in 8°.

L'Instruction des Pilotes, contenant les Principes de Navigation avec un Examen des pilotes, & définitions de la Sphere, données en faveur de ceux qui ont inclination à devenir Sçavans dans la pratique.

La Seconde.

Les Tables de la Déclinaison & Ascension droite du Soleil & des Etoiles, avec celles des Latitudes & Longitudes des lieux, avec la maniere d'bserver les Latitudes, & connoître les Instrumens dont on se sert.

La Carte de la Manche contenant l'Angleterre. une partie d'Irlande, la Normendie, Bretagne, Poitou & Xaintonge, avec toutes les Sondes du dehors & dedans de tous ces lieux.

La Carte de la Baye de Canadas, du Banc de Terre-Neuve, du Banquereau, Banc à Verd, du Banc & de l'Isle de Sable, des Isles de S. Pierre, & de tous les Ports, Havres, Bâtures & ou se fait la Pêche des Moluës.

Un cercle de proportion.

Un Quartier de Proportion.

Une Rose double de Variation.

Une Echelle Angloise & un Compas de Proportion.

Du Sr. Bougard.

Une Carte Nouvelle de la Manche Britanique, depuis Dunkerque jusqu'au Cap de Pinas en Espagne, où sont marquées les profondeurs, Bancs & Ecüeils qui se rencontrent.

Le petit Flambeau de la Mer ou le veritable Guide des Pilotes Côtiers, oú il est clairement enseigné la maniere de Naviger le long de toutes les Côtes de France, d'Angleterre, d'Irlande, d'Espagne, de Portugal, d'Italie, de Sicile, de Malte, de Corse, Sardaigne & autres Isles du Detroit, & de celles de Barbarie jusqu'au Cap Vert, y joint une Table Alphabetique que le Sieur le Cordier Hydrographe du Roi à Dieppe a fait, pour trouver en un moment le lieu dont on a besoin.

Comme aussi toutes les Démonstrations des Côtes de la maniere qu'elles paroissent de la Mer, avec l'heure des marées en

chaque Port ,& la chûte des courans De plus les ſondes & profondeurs qui ſe rencontrent tant dedans que dehors le Canal, la qualité des fonds avec tous les dangers qui y ſont. Les Plans & Bayes des principaux Ports & Havres y ſont démontrés d'une maniere fort intelligible, avec tous les Ameis & pluſieurs autres Plans & Bayes qui ſe rencontrent en allant aux Indes Orientales, avec une Table des Variatons qui ſe trouvent tant en allant que revenant. in 4°.

De divers Auteurs.

Nouveaux Principes de Navigation, par C. H. trés-utiles aux jeunes Ecoliers.

Termes deſquels on uſe ſur la Mer dans le parler avec les pieces & parties d'un Vaiſſeau & des Manœuvres, & la figure d'un Vaiſſeau où les Manœuvres ſe font voir avec leurs veritables noms. in 12.

La Sphere Plate avec ſon uſage. in 4°.

Le Manuel des Pilotes. in 12.

La Conſtruction des Vaiſſeaux du Roi. in 8.

L'Exercice des Manœuvres. in 8.

L'Abregé du Pilotage. in 8.

L'Inſtruction pour les Canoniers. in 8.

Table des Marées pour trouver commodement l'heure de la pleine Mer dans les principaux Ports de l'Europe qui ſont l'Ocean, en quelle année & jour qu'on voudra, utile pour toûjours à tous les Navigateurs, avec un petit Abregé, contenant l'Uſage du Nombre d'Or, de l'Epacte & du Cycle Solaire, apliqué aux Principes de la Navigation. *Par Monſieur* DE LABATUT, *Lieutenant d'Artillerie Chevalier de l'Ordre Militaire de* S. *Loüis.* in 12.

Livres de Dévotion.

Les Prieres de la Mer. in 24

La Meſſe en François & en Latin, avec l'explication des Cérémonies de la Meſſe, & pluſieurs autres belles Prieres. in 24

Régle de Vie. in 24.

PRIVILEGE GENERAL
DU ROY.

LOUIS PAR LA GRACE DE DIEU, ROY DE FRANCE ET DE NAVARRE. A Nos Amez & Féaux Conseillers, les Gens tenans nos Cours de Parlemens, Maîtres des Requêtes Ordinaires de nôtre Hôtel, Grand Conseil, Prevôt de Paris, Baillifs, Senéchaux, leurs Lieutenans Civils & autres nos Justiciers qu'il appartiendra, SALUT. Nôtre Amé GUILLAUME GRUCHET, Imprimeur & Librrire au Havre de Grace, Nous a fait remontrer qu'il est le seul qui ait obtenu les Priviléges pour l'impression de la plûpart des Livres de Navigation qui ont cours dans Nôtre Royaume, tels que sont *les Oeuvres des Sieurs Blondel de Saint Aubin, Le Cordier, Herubel & autres*; Et comme le tems de ces Priviléges est expiré, & qu'il est de la derniere importance, non seulement que le Public trouve toûjours les Traitez & les Cartes qui servent à la Navigation, mais encore que l'Impression en soit faite avec le soin, l'aplication & l'éxactitude que l'Exposant a coûtume d'y aporter, il nous a fait suplier de lui permettre d'imprimer *lesdites Cartes, Livres & Traitez pendant le tems de vingt années*, à l'exclusion

de tous autres, & de lui accorder à cét effet nos Lettres néceſſaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter ledit Expoſant, Nous lui avons permis & permettons par ces Preſentes, d'imprimer & faire imprimer en telle forme, marge & caractere, en un ou pluſieurs volumes, & autant de fois que bon lui ſemblera, *Les Oeuvres du Sieur le Cordier, Hydrographe, contenans Traitez, Inſtructions, Pratiques des Pilotes & Journal de Navigation, avec toutes les Cartes dudit Sieur le Cordier; l'Explication & l'Vſage du Cercle Vniverſel avec toutes les Cartes, par Boiſſaye du Bocage; Le Flambeau de la Mer & les Cartes, par le Sr. Bougard; Les Nouveaux Principes, de Navigation par Herubel, Le Treſor, l'Art de Navigation, Trigonometrie Géometrique & la Table des Sinus, compoſée par Blondel Saint Aubin*, pendant le tems, & eſpace de *douze années conſécutives, à compter du jour & datte des Preſentes*, & de les faire vendre & débiter par tout nôtre Royaume. FAISONS défenſes à toutes ſortes de Perſonnes de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, d'en introduire d'Impreſſion Etrangere en aucun lieu de Nôtre obéïſſance, & tous Imprimeurs Libraires & autres, d'imprimer, faire imprimer, vendre débiter & contrefaire leſdites Cartes, Livres & Traitez en tout ou partie, & d'en faire aucuns extraits ſous quelque prétexte que ce ſoit, ſans la permiſſion expreſſe & par écrit dudit Expoſant, ou de ceux qui pourroient avoir droit de lui, à peine de confiſcation des Exemplaires contrefaits, de trois mille livres d'Amende contre chacun des Contrevenants aplicables: un tiers à

l'Hôtel-Dieu de Paris, un tiers au Dénonciateur ; & l'autre tiers audit Exposant, & de tous dépens, dommages & intérêts, *à la charge que ces Presentes seront Enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris dans trois mois de ce jour*, & que l'Impression desdites Cartes, Livres & Traitez, sera faite en Nôtre Royaume & non ailleurs, en beaux Caracteres & papier, conformement aux Réglemens de la Librairie ; Et qu'avant de les exposer en vente, il en sera mis deux Exemplaires dans nôtre Bibliotheque publique, un dans celle de nôtre Château du Louvre, & un dans celle de nôtre très cher & Feal Chevalier Garde des Sceaux de France, le Sieur DE VOYER DE PAULMY, MARQUIS D'ARGENSON : Le tout à peine de nullité des Presentes, du contenu desquelles, VOUS MANDONS ET ENJOIGNONS de faire joüir ledit Exposant & ses ayans cause pleinement & paisiblement, sans permettre qu'il leur soit causé aucun trouble ou empêchement. Voulons que la Copie ou l'extrait des presentes qui seront mis au commencement ou à la fin desdits Livres, Cartes & Traitez, soient tenus pour bien & duëment signifiez, & qu'aux Copies Collationnées par l'un de nos Amez & Feaux Conseillers Secretaires, foy soit ajoûtée comme à l'Original. Commandons au premier nôtre Huissier ou Sergent de faire pour l'éxécution desdites Présentes, tous Actes requis & nécessaires sans autres permission : Et nonobstant Clameur de Haro Chartres Normandes, & Lettres à ce contraire ; CAR tel est nôtre bon plaisir. DONNE' à

Paris, le vingt-deuxiéme jour de Février l'an de grace, mil ſept cens dix-neuf. Et de nôtre Regne le quatriéme. Signé par le Roi en ſon Conſeil, SAINSON.

Et ſcellé.

Regiſtré ſur le Regiſtre IV. de la Communauté des Libraires & Imprimeurs de Paris, page 445 N°. 489. Conformement aux Réglemens & nottamment à l'Arreſt du Conſeil du 13. Août 1703. A Paris le 3. Mars 1719. Signé *DE LAULNE, Syndic.*

(4), 288, (4) pp. plus (4) pp.

